

6 720 648 053-00.2T

Návod k instalaci Logano plus SB745

Rozsah výkonu 800 - 1200 kW

6 720 807 422 (2013/02) CZ

Před montáží a údržbou pečlivě pročtěte.

Buderus

Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	4
1.1	Použité symboly	4
1.2	Bezpečnostní pokyny	4
2	Údaje o kotli	5
2.1	Přehled typů	5
2.2	Používání k určenému účelu	5
2.3	Bezpečnostní vybava	5
2.4	Prohlášení o shodě ES	5
2.5	Rozsah dodávky	5
2.5.1	Dodané příslušenství	5
2.5.2	Potřebné příslušenství	5
2.6	Provozní podmínky	5
2.7	Použitelná paliva	6
2.8	Typový štítek	6
2.9	Nářadí, materiály a pomůcky	6
2.10	Popis výrobku	6
2.11	Rozměry a minimální odstupy	8
2.11.1	Rozměry	8
2.11.2	Technické údaje	9
2.11.3	Hodnoty potřebné pro výpočet spalin	10
2.11.4	Charakteristiky kotle	10
3	Pokyny k instalaci a provozu	11
3.1	Normy, předpisy a směrnice	11
3.2	Schvalovací a informační povinnost	11
3.3	Volba hořáku a výkon hořáku	11
3.4	Požadavky na prostor instalace	12
3.5	Kvalita spalovacího vzduchu	12
3.6	Kvalita otopné vody	12
3.7	Použití nemrznoucích prostředků	12
3.8	Elektrická instalace	12
3.9	Nastavení regulačního přístroje	12
3.10	Hydraulické připojení do topného systému	14
3.11	Nastavení omezovače minimálního a maximálního tlaku	14
3.12	Udržování tlaku	15
4	Přeprava	15
4.1	Přeprava kotle jedním vysokozdvížným vozíkem, nízkozdvížným vozíkem nebo válci pro těžká břemena	16
4.1.1	Zvedání kotle jeřábem	16
4.1.2	Přeprava kotle vysokozdvížným vozíkem	17
4.1.3	Přeprava kotle na válcích pro těžká břemena	17
4.1.4	Přeprava nízkozdvížnými vozíky	17
4.1.5	Demontáž základního rámu	17

5	Instalace	18
5.1	Instalace kotle	18
5.2	Montáž zvukově-izolačních pásů	19
5.3	Vyrovnaní kotle	19
5.4	Připojení topného systému na odtah spalin a přívod vody	19
5.4.1	Všeobecné požadavky na spalinové zařízení	19
5.4.2	Přípevnění těsnicí manžety (příslušenství)	20
5.4.3	Připojení kotle na potrubní síť	20
5.4.4	Pokyny k neutralizaci (příslušenství)	20
5.4.5	Naplnění kotle a zkouška těsnosti přípojek	21
5.5	Otevření a přestavba spalovacího prostoru	21
5.5.1	Otevření a zavření dvířek spalovacího prostoru	21
5.5.2	Přestavba závěsu dvířek	21
5.6	Montáž hořáku (příslušenství)	22
5.6.1	Montáž desky hořáku	22
5.6.2	Montáž hořáku na desku hořáku	23
5.7	Montáž a demontáž čelního panelu pláště	24
5.8	Montáž regulačního přístroje (příslušenství)	24
5.8.1	Montáž nosiče regulačního přístroje a kabelového kanálu	24
5.8.2	Montáž regulačního přístroje	24
5.8.3	Elektrické připojení - provedení	25
5.9	Připojení čidla teploty	26
5.10	Instalace kabelu hořáku	27
6	Uvedení do provozu	27
6.1	Vypláchnutí topného systému	27
6.2	Plnění topného systému	27
6.3	Uvedení topného systému do provozní pohotovosti	28
6.4	Uvedení regulačního přístroje a hořáku do provozu	28
6.5	Parametrizace regulačního přístroje	28
6.6	Protokol o uvedení do provozu	29
7	Odstavení z provozu	30
7.1	Odstavení topného systému z provozu	30
7.2	Odstavení topného systému z provozu v případě nouze	30
8	Servisní prohlídky a údržba	30
8.1	Všeobecné pokyny	30
8.2	Příprava kotle na servisní prohlídku a údržbu	30
8.3	Čištění kotle	31
8.3.1	Příprava kotle na čištění kartáčem	31
8.3.2	Čištění kotle pomocí kartáčů	31
8.3.3	Čištění vratné komory	31
8.3.4	Výměna těsnění sběrače spalin	32
8.3.5	Montáž víka na sběrač spalin a vratnou komoru	32
8.3.6	Mokrý čištění kotle	32
8.4	Kontrola a úprava tlaku vody	33
8.4.1	Kdy musíte kontrolovat tlak vody v topném systému?	33
8.4.2	Uzavřené systémy	33
8.4.3	Systémy s automatickým systémem regulace tlaku	33
8.5	Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě	34

9	Odstranění poruch hořáku	36
10	Ochrana životního prostředí/Likvidace odpadu	36
11	Příklady zařízení	36
11.1	Uspořádání minimální bezpečnostní výbavy podle DIN EN 12828; Provozní teplota ≤ 105 °C; Teplota vypnutí (STB) ≤ 110 °C	36
11.2	Bezpečnostní výbava podle typové zkoušky ES	37
11.3	Požadavky na alternativní bezpečnostní a další prvky výbavy	37
11.3.1	Požadavky na pojistný ventil	37
11.3.2	Požadavky na bezpečnostní omezovač teploty	37
11.3.3	Požadavky na omezovač maximálního tlaku	37
11.3.4	Požadavky na omezovač minimálního tlaku jako pojistku nedostatku vody	37
11.3.5	Požadavky na omezovač hladiny vody jako pojistku nedostatku vody	37
11.3.6	Požadavky na hořák	37
11.3.7	Řízení kotle	37
	Rejstřík	38

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem. Signální výrazy navíc označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.
- **VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít ke vzniku těžkých až život ohrožujících poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že vzniknou těžké až život ohrožující újmy na zdraví osob.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem.

Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Bezpečnostní pokyny

Při nerespektování vlastní bezpečnosti v případech nouze, např. při požáru, hrozí nebezpečí

- ▶ Sami se nikdy nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.

Nebezpečí při úniku oleje

- ▶ Při použití oleje jako paliva je provozovatel v souladu s předpisy dané země povinen nechat při zjištění úniku oleje závadu neprodleně odbornou firmou odstranit!

Při zápachu plynu

- ▶ Uzavřete plynový ventil.
- ▶ Otevřete okna.
- ▶ Nemanipulujte s elektrickými spínači, ani s telefonem, zástrčkou nebo zvonkem.
- ▶ Uhasťte otevřené ohně.
- ▶ Nepoužívejte otevřený oheň.
- ▶ Nekuřte.
- ▶ Nepoužívejte zapalovač.
- ▶ Varujte obyvatele domu, avšak nezvoňte.
- ▶ Z jiného místa okamžitě zavolejte servisní firmu nebo plynářskou pohotovostní službu.

Při zápachu spalin

- ▶ Vypněte přístroj.
- ▶ Otevřete okna a dveře.
- ▶ Zdroj úrazu elektrickým proudem při svévolné a nepovolené manipulaci v rozporu s obslužným návodem a při nedodržení instalačních podmínek.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- ▶ Při všech pracích na topném systému je nutné topný systém kompletně odpojit od elektrické sítě, např. nouzovým vypínačem před kotelnou. Nestačí, když pouze vypnete regulační přístroj!
- ▶ Zabezpečte topný systém proti náhodnému zapnutí.
- ▶ Při připojování k elektrické síti, při uvedení do provozu, při údržbě a udržování v provozuschopném stavu dodržujte příslušné předpisy a pravidla dané země.

Umístění, přestavba

Nedostatečný přívod vzduchu může vést k nebezpečnému úniku spalin.

- ▶ Instalaci nebo přestavbu kotle svěřte pouze autorizované servisní firmě.
- ▶ Součásti sloužící k odvodu spalin neupravujte.
- ▶ **Při provozu závislém na vzduchu z prostoru:** Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte. Při montáži spárkotěsných oken zajistěte přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ Dbejte na to, aby prostor, kde je kotel instalován, byl chráněn před mrazem.
- ▶ Při montáži a provozu topného systému dodržujte platná technická pravidla, stavebně-technická a zákonná předpisy.

Tepelná dezinfekce zásobníku

- ▶ **Nebezpečí opaření!**
Sledujte provoz při teplotách vyšších než 60 °C.

Servisní prohlídka a údržba

- ▶ **Doporučení pro zákazníka:** Se zákaznickým servisem výrobce nebo s autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o provádění údržby a servisních prohlídek, která bude obsahovat roční prohlídku a údržbu dle potřeb.
- ▶ Provozovatel je odpovědný za bezpečnost a ekologickou nezávadnost topného systému.
- ▶ Pro zamezení škod na topném systému odstraňujte nedostatky okamžitě!
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce. Výrobce nemůže převzít odpovědnost za škody vzniklé v důsledku použití náhradních dílů a příslušenství, které sám nedodal.

Výbušné a snadno vznětlivé materiály

- ▶ Snadno vznětlivé materiály (papír, ředidla, barvy atd.) nepoužívejte ani neskladujte v blízkosti kotle.

Spalovací vzduch / vzduch z prostoru

- ▶ Spalovací vzduch/vzduch z prostoru chraňte před účinky agresivních látek (např. halogenové uhlovodíky obsahující sloučeniny chlóru nebo fluoru). Zamezte tím korozi.
- ▶ Spalovací vzduch chraňte před prachem.

Instruktaž zákazníka

- ▶ Informujte zákazníka o způsobu činnosti tepelného čerpadla proškolením jej v obsluze.
- ▶ Upozorněte zákazníka, že nesmí provádět žádné změny nebo opravy.

Likvidace odpadu

- ▶ Obalový materiál zlikvidujte ekologickou cestou.

2 Údaje o kotli

2.1 Přehled typů

Typ	Výkon
SB745	800 kW, 1000 kW, 1200 kW

Tab. 2 Přehled typů

2.2 Používání k určenému účelu

Kondenzační kotel Logano plus SB745 je určen pro ohřev otopné vody, např. ve vícegeneračních rodinných domech nebo pro průmyslové účely.

Je možné použít všechny olejové nebo plynové hořáky schválené podle ČSN EN 676 a ČSN EN 267, pracují-li v podmínkách, které se shodují s technickými daty kotle.

Použit lze olejové hořáky testované podle konstrukčního vzoru dle ČSN EN 267, byly-li výrobcem schváleny pro nízkosírný topný olej ($s < 50$ ppm) a pracují-li v podmínkách, které se shodují s technickými daty kotle.

Používat je možné pouze hořáky, které byly vyzkoušeny a schváleny s ohledem na elektromagnetickou snesitelnost (EMV/ENC). U těchto kotlů se používají regulační přístroje Logamatic 4000.

Další informace o užívání, které je v souladu s určeným účelem → kapitola 2.6, str. 5, kapitola 2.7, str. 6 a kapitola 3, str. 11.

2.3 Bezpečnostní vybava

Pro bezpečný provoz je nutné kotle vybavit kotle těmito bezpečnostními zařízeními:

- Rozsah bezpečnostní vybavy musí vyhovovat alespoň normě ČSN EN 12828.
- Kladou-li normy v dané zemi dodatečné požadavky, je třeba je respektovat.
- Je-li mez teploty (STB 110 °C) v dané zemi odlišná, je nutné dodržet mez platnou v dané zemi.

Příklady vybavení jsou uvedeny v kapitole 11, str. 36. Díly bezpečnostní vybavy jsou k dostání jako příslušenství.

2.4 Prohlášení o shodě ES

Tento výrobek vyhovuje konstrukcí i chováním při provozu všem platným evropským směrnici i případným doplňujícím národním požadavkům. Shoda byla prokázána.

Prohlášení o shodě je zájemcům k dispozici na internetové adrese www.buderus.de a lze si je alternativně vyžádat u příslušné pobočky značky Buderus.

2.5 Rozsah dodávky

Kotel se dodává v kompletně smontovaném stavu s opláštěním. Kotel kotle se dodává samostatně a je třeba jej ještě namontovat.

- ▶ Při dodání zkontrolujte neporušenost obalu.
- ▶ Zkontrolujte, zda je v pořádku rozsah dodávky.

Dodávka má tyto součásti:

- kotlové těleso s opláštěním,
- čelní kryt.

2.5.1 Dodané příslušenství

Příslušenství, které je součástí dodávky a které je nutné namontovat:

- držák regulačního přístroje a kabelový kanál (ve spalovacím prostoru),
- zvukově-izolační pásy,
- sifon (ve spalovacím prostoru),
- izolační kroužky v hořákové trubici (ve spalovacím prostoru),
- technická dokumentace.

2.5.2 Potřebné příslušenství

K provozu kotle je zapotřebí následující příslušenství, které není v rozsahu dodávky:

- hořák
- deska hořáku vrтанá nebo nevrтанá,
- nosník armatury/pojistná skupina kotle,
- přístroje bezpečnostní vybavy,
- neutralizační zařízení,
- čisticí kartáče,
- regulační přístroj.

2.6 Provozní podmínky



Při montáži a provozu topného systému dodržujte ustanovení specifických národních norem a směrnic! Řiďte se údaji uvedenými na typovém štítku. Jsou směrodatné a musí být bezpodmínečně dodržovány.



Hořák nastavte maximálně na tepelný příkon QN uvedený na typovém štítku.

Podmínky použití	Jednotka	Hodnota
Maximálně přípustná teploty bezpečnostního omezovače teploty	°C	110
Maximální provozní tlak	bar	6
Maximální počet startů hořáku	za rok	15.000

Tab. 3 Podmínky použití

Provozní podmínky	Logano plus SB745	Logano plus SB745
Průtok kotlové vody		
Minimální teplota kotlové vody	Není –	Není –
Přerušování provozu (úplné vypnutí kotle)	Ve spojení s regulačním přístrojem Logamatic pro klouzavý způsob provozu.	Ve spojení s regulačním přístrojem Logamatic pro konstantní teploty kotle 4212 popř. doplněným externí regulací.
Regulace otopného okruhu pomocí směšovače vytápění		
Minimální teplota zpátečky		
Ostatní	1)2)	1)

Tab. 4 Provozní podmínky

- 1) Maximálně 15.000 startů hořáku za rok. Aby nedošlo k překročení počtu startů hořáku, je třeba dodržovat pokyny o nastavení regulačních přístrojů a hořáku uvedené v projekčních podkladech nebo v návodu k obsluze. Byl-li tato hodnota přesto překročena, spojte se se zákaznickým servisem výrobce.
- 2) Počet startů hořáku za rok je ovlivněn provozním nastavením kotlového zařízení (parametry regulátoru v řízení kotle a nastavení spalování) a dimenzováním kotlového zařízení v souladu s potřebou tepla spotřebičů. Za účelem zamezení překročení počtu startů hořáku za rok z důvodu neoptimálních provozních nastavení nabízí výrobce úplné uvedení do provozu a pravidelné servisní prohlídky kotle, hořáku a kotlového řízení (Logamatic regulační přístroje s funkčními moduly).

2.7 Použitelná paliva



Spalování bioplynu není dovoleno!

Přípustná paliva

- Topný olej nízkosirný, extra lehký s obsahem síry < 50 ppm a podílem rostlinné složky (MEŘO) ≤ 10 %.
- Zemní plyn z veřejného zásobování plynem podle národních směrnic s celkovým obsahem síry < 50 mg/m³.
- Zkapalněný plyn podle národních pravidel a předpisů s obsahem elementární síry < 1,5 ppm a prchavé síry < 50 ppm.

Případné zbytky topného oleje s obsahem síry > 50 ppm je nutno odčerpát a olejovou nádrž vyčistit.

Kotel smí být v provozu pouze s uvedenými druhy paliva. Dovoleno je používat pouze hořáky, které uvedeným druhům paliv vyhovují. Použité olejové hořáky musejí být vhodné pro nízkosirný topný olej.

Je nutno se řídit seznamem vydaným výrobcem pro volbu hořáků a údaji výrobce hořáku.

2.8 Typový štítek



Budete-li se chtít s Vašimi dotazy ohledně tohoto výrobku obrátit na výrobce, sdělte mu vždy údaje z typového štítku. Se znalostí těchto údajů můžeme rychle a cíleně reagovat.

Typový štítek je umístěn na zadní straně opláštění kotle. Najdete tam údaje o sériovém čísle, výkonu a data o schválení.

2.9 Nářadí, materiály a pomůcky

K montáži a údržbě kotle budete potřebovat standardní nářadí běžně používané v oboru vytápěcí techniky, plynových instalací, vodovodních instalací a elektroinstalací a navíc i momentový klíč.

2.10 Popis výrobku

Kotel Logano plus plus SB745 je kondenzační kotel v úzkém, kompaktním provedení s malou plochou pro instalaci, nahoře umístěným spalovacím prostorem a dole se nacházející kondenzační teplosměnnou plochou. V dalším textu je kotel nazýván SB745 nebo jen kotel.

SB745 má dva termohydraulicky oddělené přípojky zpátečky vratného potrubí pro vysoko- a nízkoteplotní otopné okruhy.

U typově schválených velikostí kotlů s interním kondenzačním výměníkem tepla a označením CE jsou díly přicházející do styku s topným plynem a kondenzátem vyrobeny z nerezové oceli.

SB745 musíte opatřit hořákem vyhovujícím danému kotli.

Možné příslušenství najdete v souhrnném katalogu.



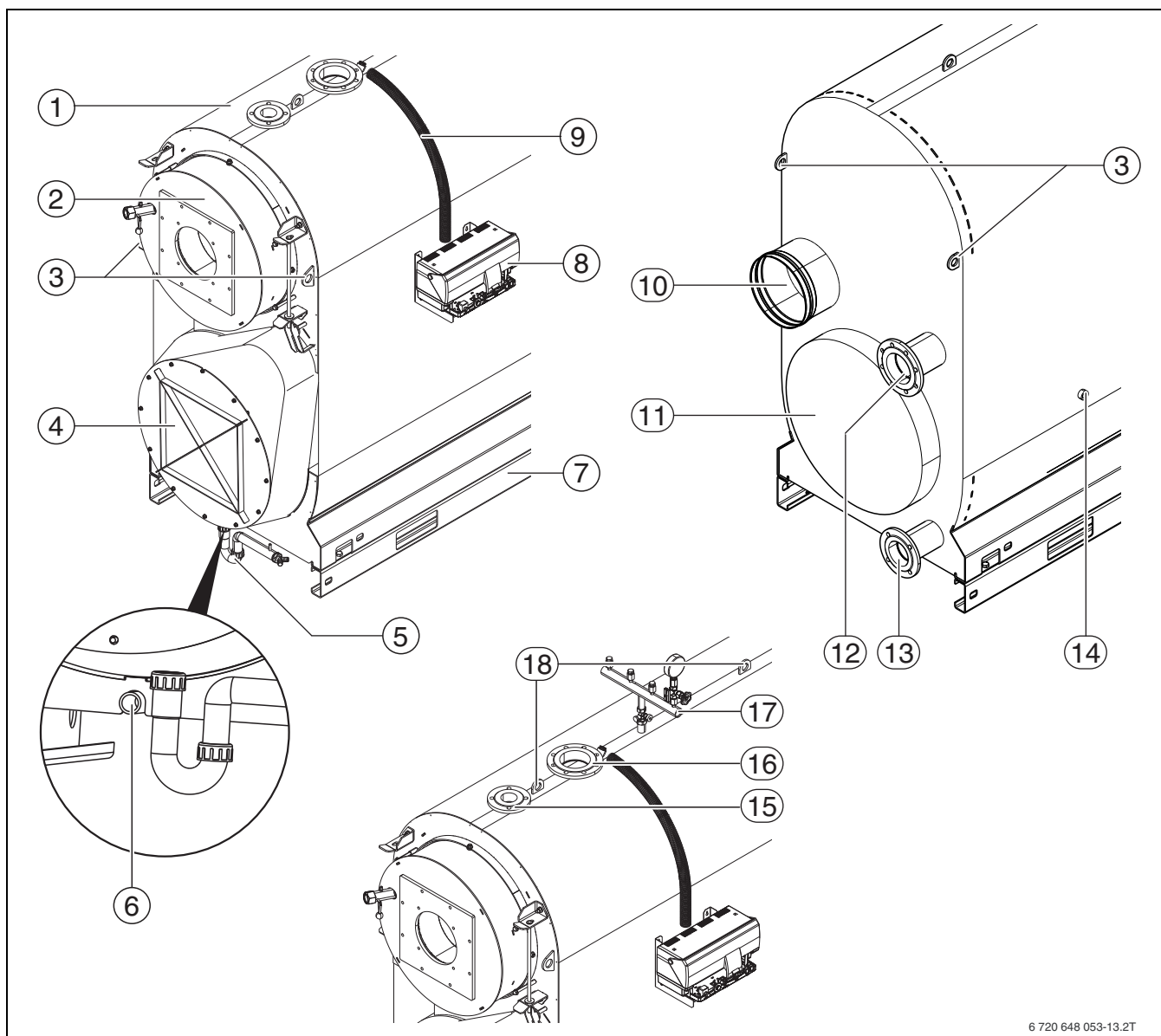
OZNÁMENÍ: Poškození systému v důsledku použití nesprávného hořáku!

- Používejte jen takové hořáky, které vyhovují technickým požadavkům kotle (→ kapitola 2.11, str. 8).

Hlavní součásti kotle SB745 jsou (→ obr. 1):

- Kotlové těleso [1] v kombinaci s jedním hořákem
Kotlové těleso přenáší teplo vyrobené hořákem na otopnou vodu.

- Opláštění kotle a tepelná izolace
Opláštění kotle a tepelná izolace snižují energetické ztráty.
- Regulační přístroj [8] (příslušenství)
Regulační přístroj hlídá a řídí všechny elektrické komponenty kotle.

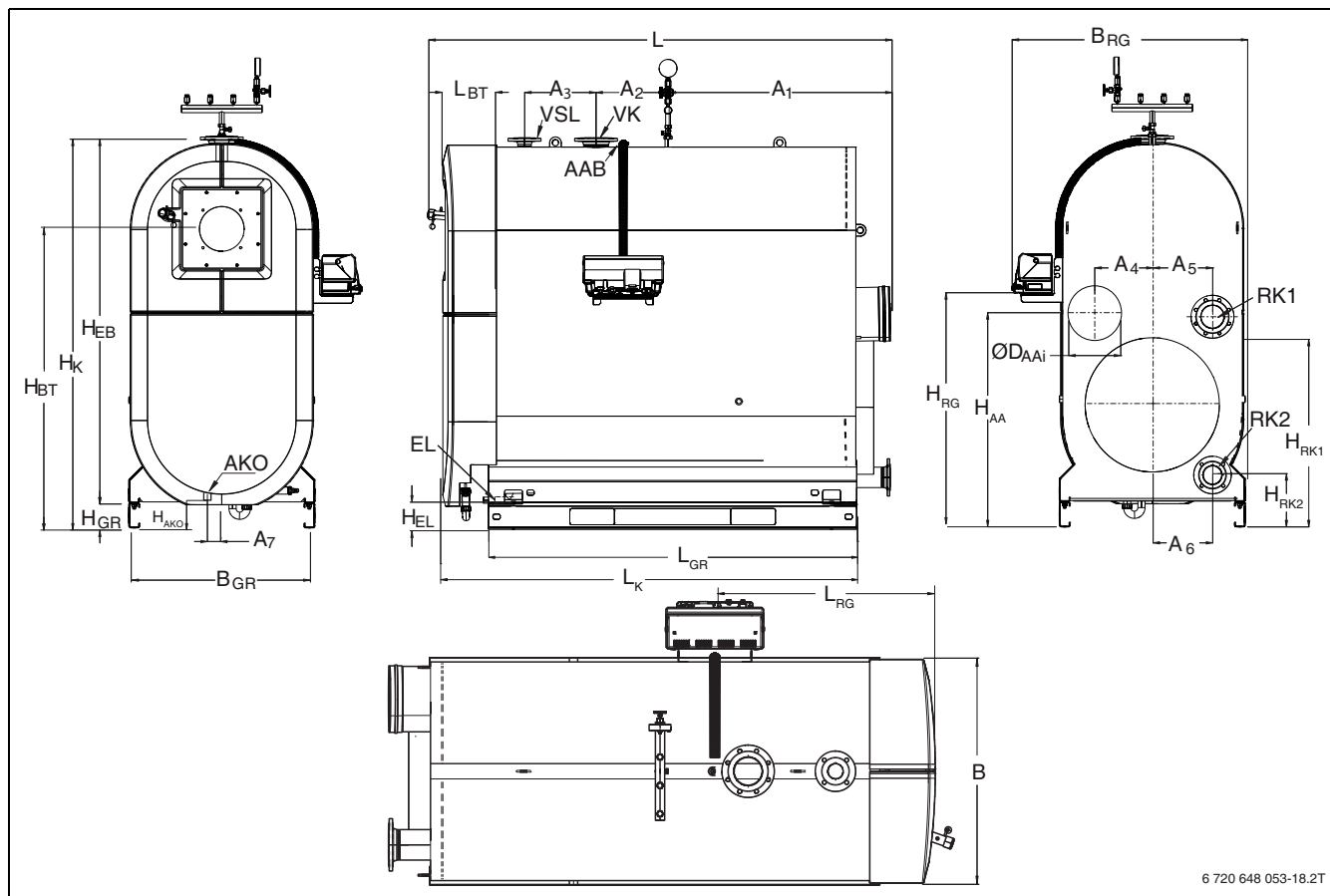


6 720 648 053-13.2T

Obr. 1 Konstrukční uspořádání kotle

- [1] Kotlový blok
- [2] Dvířka spalovacího prostoru
- [3] Pojistné oko pro zajištění nákladu při přepravě
(nesmí být použito pro zavěšení jeřábového háku)
- [4] Sběrač spalin
- [5] Odtok kondenzátu, sifon
- [6] Vypouštění
- [7] Nosník základního rámu
- [8] Regulační přístroj (příslušenství)
- [9] Kabelový kanál
- [10] Připojení odtahu spalin
- [11] Revizní otvor, vratná komora
- [12] Zpátečka 1 (RK1), nízkoteplotní zpátečka (hlavní zpátečka)
- [13] Zpátečka 2 (RK 2), vysokoteplotní zpátečka
- [14] Revizní otvor na straně vody (oboustranný)
- [15] Výstup pojistného potrubí
- [16] Výstup vytápění
- [17] Nosník armatury/pojistná skupina kotle (příslušenství)
- [18] Přepravní oka

2.11 Rozměry a minimální odstupy



Obr. 2 Rozměry kotle 800 kW, 1000 kW, 1200 kW

2.11.1 Rozměry

	Zkratka	Jednotka	Typ kotle		
			800	1000	1200
Velikost kotle	–	kW	800	1000	1200
Délka	L	mm	2545	2580	2580
	L _K	mm	2360	2395	2395
Délka s hořákem	L _{BR}	mm	v závislosti na příslušném hořáku		
Šířka	B	mm	960	1040	1040
Šířka s regulačním přístrojem	B _{RG}	mm	1220	1330	1330
Výška	H _K	mm	2014	2192	2192
Výška základního rámu ¹⁾	H _{GR}	mm	140		
Montážní odstup regulačního přístroje a kabelového kanálu	L _{RG}	mm	906	906	906
Montážní výška regulačního přístroje	H _{RG}	mm	1300	1300	1300
Vložná délka ²⁾	–	mm	2405	2455	2455
Vložná šířka	B	mm	960	1040	1040
Vložná výška ¹⁾	H _{EB}	mm	1874	2052	2052
Plocha pro umístění základního rámu	L _{GR}	mm	2060		
	B _{GR}	mm	960	1040	1040
Výstup spalin	Ø D _{AA} vnitřní	mm	253	303	303
	H _{AA}	mm	1064	1193	1193
	A ₄	mm	299	348	348
Spalovací prostor / výměník	Délka	mm	1904	1954	1954
	Ø vnitřní	mm	630	688	688
Dvířka spalovacího prostoru	L _{BT}	mm	227		
	H _{BT}	mm	1508	1653	1653

Tab. 5 Rozměry kotle

	Zkratka	Jednotka	Typ kotle		
			800	1000	1200
Hořáková trubice	Nejmenší hloubka	mm	210		
Výstup kotle ³⁾	Ø VK _{PN6}	DN	100	125	125
	A ₂	mm	403	405	405
Zpátečka do kotle 1 ³⁾	Ø RK1 _{PN6}	DN	100	125	125
	H _{RK1}	mm	1007	1148	1148
	A ₅	mm	320	380	380
Zpátečka do kotle ³⁾	Ø RK2 _{PN6}	DN	80	100	100
	H _{RK2}	mm	300	263	263
	A ₆	mm	320	390	390
Pojistný ventil/ Pojistné potrubí výstupu ³⁾	Ø VSL _{PN16}	DN	65		
	A ₃	mm	400		
Připojení nosníku armatur/pojistné skupiny kotle	Ø AAB	"	G1		
	A ₁	mm	1200	1245	1245
Výstup kondenzátu	Ø AKO	DN	40	40	40
	H _{AKO}	mm	180	180	180
	A ₇	mm	71	70	70
Vypouštění	Ø EL	"	R1		
	H _{EL}	mm	161	164	164

Tab. 5 Rozměry kotle

- 1) Aby bylo možné snížit vložnou výšku, lze nosníky základního rámu demontovat.
- 2) Po demontáži dvířek spalovacího prostoru
- 3) Příruba podle ČSN EN 1092-1

2.11.2 Technické údaje

		Jednotka	Typ kotle		
			800	1000	1200
Dovolená teplota na výstupu ¹⁾		°C	110		
Přípustný provozní tlak		bar	6		
Identifikační č. výrobku			CE-0085 CM 0479		
Vlastní hmotnost	netto	kg	1540	1792	1822
Provozní hmotnost ²⁾	brutto	kg	2470	2992	3012
Obsah vody		L	930	1200	1190
Objem topného plynu		L	1020	1310	1320
Tepelný příkon [výkon hořáku Q _n (Hi)]	Plné zatížení, max.	kW	742	928	1114
	částečné zatížení 30 %	kW	223	278	334
Volný dopravní tlak		Pa	v závislosti na příslušném hořáku (50) ³⁾		
Odpor na straně spalín		mbar	6,4	6,5	7,5

Tab. 6 Technické údaje

- 1) Pojistná mezní hodnota (bezpečnostní omezovač teploty). Maximálně možná teplota na výstupu = pojistná mezní hodnota (STB) – 18 K.
Příklad: Pojistná mezní hodnota (STB) = 100 °C, maximální možná teplota na výstupu z kotle = 100 – 18 = 82 °C
- 2) Údaj bez hořáku
- 3) Hodnota v závorce je doporučený dopravní tlak.

2.11.3 Hodnoty potřebné pro výpočet spalín

Hodnoty při systémové teplotě 50/30 °C

		Jednotka	Typ kotle		
			800	1000	1200
Jmenovitý tepelný výkon - plyn	plné zatížení	kW	800	1000	1200
	částečné zatížení 30 %	kW	243	303	364
Jmenovitý tepelný výkon - olej	plné zatížení	kW	770	962	1155
	částečné zatížení 30 %	kW	233	292	351
Obsah CO ₂	plyn/olej	%	10 / 13		
Teplota spalín ¹⁾	plné zatížení	°C	40		
	částečné zatížení 30 %	°C	30		
Hmotnostní tok spalín	plné zatížení	kg/s	0,300	0,375	0,451
	částečné zatížení 30 %	kg/s	0,089	0,112	0,134

Tab. 7 Systémová teplota 50/30 °C

1) Výpočtová teplota spalín slouží k výpočtu průřezu podle DIN EN 13384 (střední hodnota napříč modelovou řadou). Naměřená teplota spalín se podle nastavení hořáku a skutečné teploty systému může lišit.

Hodnoty při systémové teplotě 80/60 °C

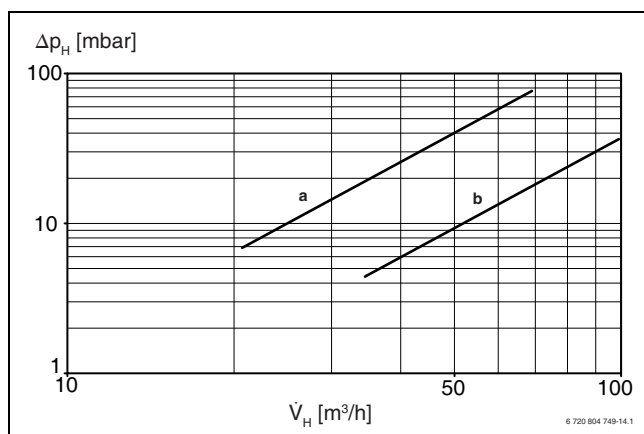
		Jednotka	Typ kotle		
			800	1000	1200
Jmenovitý tepelný výkon - plyn	plné zatížení	kW	725	906	1090
Obsah CO ₂	plyn/olej	%	10 / 13		
Teplota spalín ¹⁾	plné zatížení	°C	66	66	66
	částečné zatížení 30 %	°C	36		
Hmotnostní tok spalín	plné zatížení	kg/s	0,316	0,395	0,475
	částečné zatížení 30 %	kg/s	0,095	0,118	0,142

Tab. 8 Systémová teplota 80/60 °C

1) Výpočtová teplota spalín slouží k výpočtu průřezu podle DIN EN 13384 (střední hodnota napříč modelovou řadou). Naměřená teplota spalín se podle nastavení hořáku a skutečné teploty systému může lišit.

2.11.4 Charakteristiky kotle

Průtokový odpor vody



Obr. 3 Průtokový odpor vody

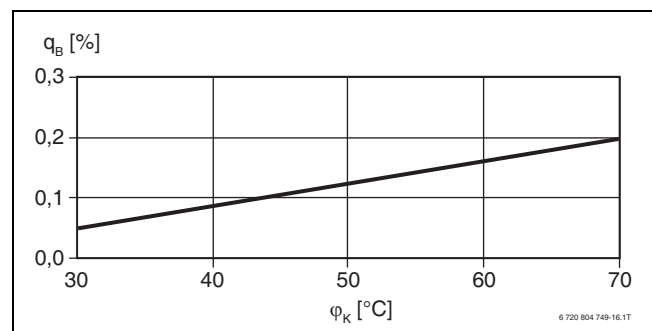
[Δp_H] Tlaková ztráta na straně otopné vody

[V_H] Průtok

[a] Logano plus SB745, velikost kotle 800

[b] Logano plus SB745, velikost kotle 1000/1200

Provozní pohotovostní ztráta



Obr. 4 Provozní pohotovostní ztráta v závislosti na střední teplotě kotle

[q_B] Provozní pohotovostní ztráta

[ϕ_K] Střední teplota kotle

3 Pokyny k instalaci a provozu



Při montáži a provozu topného systému se řiďte ustanoveními specifických národních norem a směrnic! Údaje uvedené na typovém štítku jsou směrodatné a je třeba je respektovat.

3.1 Normy, předpisy a směrnice

Při instalaci a provozu respektujte technologická pravidla, předpisy a normy platné v dané zemi. K tomu mj. patří:

- ustanovení místních stavebních předpisů pro prostor instalace,
 - ustanovení místních stavebních předpisů pro přívod a odvod vzduchu a pro připojení komínových průduchů,
 - předpisy pro připojení na elektrickou síť,
 - technická pravidla plynárenské společnosti pro připojení plynového hořáku na místní rozvodnou síť plynu,
 - předpisy a normy upravující bezpečnostně technické vybavení teplovodních topných systémů.
- Rozsah bezpečnostně-technické výbavy musí vyhovovat alespoň normě ČSN EN 12828. Kladou-li normy v dané zemi dodatečné požadavky, je třeba je respektovat.

Pro Švýcarsko dodatečně platí:

- Dodržení maximálně přípustných mezních hodnot pro CO a NO_x stanovených vyhláškou o čistotě ovzduší je třeba kontrolovat měření v místě instalace. Kotle byly zkoušeny podle směrnic pro požární policii sdružení VKF.
- Při instalaci je třeba dodržovat tyto předpisy:
 - Stavba a provoz plynových topenišť G3 d/f
 - Směrnice o plynu G1 spolku SVGW
 - EKAS-Form. 1942: Směrnice o zkapalněném plynu, část 2
 - Kantonální předpisy požární policie

V Rakousku dodatečně platí:

- Při instalaci je třeba dodržovat místní stavební předpisy a směrnice ÖVGW G1 popř. G2 (ÖVGW-TR plyn popř. zkapalněný plyn).
- Požadavky podle dohody spolkových zemí, článek 15a B-VG ohledně emisí a účinnosti jsou splněny.

3.2 Schvalovací a informační povinnost

- Instalace plynového kotle vyžaduje oznámení příslušné plynárenské společnosti a její schválení.
- Mějte na paměti, že možná budete potřebovat regionálně specifická povolení pro spalínové zařízení a připojení kondenzátu na veřejný systém odpadních vod.
- Před zahájením montáže informujte příslušný úřad (např. příslušného revizního technika komínových systémů) a správce kanalizační sítě.

3.3 Volba hořáku a výkon hořáku

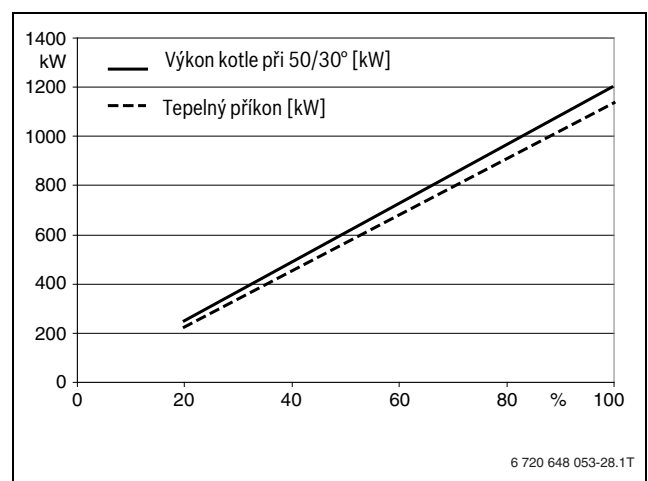
Dimenzování a nastavení hořáku má značný vliv na životnost topného systému. Každý zatěžovací cyklus (hořák zap./vyp.) s sebou přináší tepelná pnutí (zatížení kotlového tělesa). **Počet startů hořáku nesmí proto překročit 15.000 za rok.**

Následující doporučení a nastavení slouží ke splnění tohoto kritéria (**viz též pokyny k nastavení regulačního přístroje a hydraulického zapojení do topného systému**). Pokud i přesto toto kritérium nesplníte, spojte se s obdobytem nebo zákaznickým servisem výrobce (jeho adresa je uvedena na poslední straně).



Počet startů hořáku lze odečíst na jednotce MEC (→ kapitola 3.9, str. 12), na externím regulátoru nebo alternativně na řídicí jednotce hořáku.

- Výkon hořáku nastavujte na co nejnižší hodnotu. **Hořák nastavte maximálně na tepelný příkon QN uvedený na typovém štítku.** Kotel nepřetěžujte!



Obr. 5 Graf

- Vezměte v úvahu kolísající výhřevnost plynu; vyžádejte si u dodavatele plynu jeho maximální hodnotu.
- Používejte pouze hořáky, které uvedeným druhům paliv vyhovují. Dbejte na to, aby použité olejové hořáky byly vhodné pro topný olej (jinak nelze vyloučit vznik koroze typu Metal Dusting). Je nutno se řídit údaji výrobce hořáku.
- Hořák směji nastavovat pouze odborníci!

3.4 Požadavky na prostor instalace

Místnost instalace musí splňovat následující podmínky:

- V prostoru instalace kotle musí být zaručena teplota okolí mezi 0 °C a 35 °C.
- Prostor umístění musí být opatřen potřebnými otvory pro přívod spalovacího vzduchu vedoucími do venkovního prostoru.
- Musí být zajištěn dostatečný přívod čerstvého vzduchu.

Pro provoz závislý na vzduchu z prostoru doporučujeme naplánovat světlost otvoru pro přívod spalovacího vzduchu podle následující tabulky. Údaje jsou platné vždy pro jeden kotel.



Dodatečné spotřebiče přiváděného vzduchu (např. kompresory) je třeba při stanovení velikosti otvoru zohlednit.

Kondenzační kotel	Světlý průřez otvoru v cm ²
Logano plus SB745-800	2175
Logano plus SB745-1000	2675
Logano plus SB745-1200	3175

Tab. 9 Světly průřez otvoru

Zřizovatel zařízení je povinen nechat velikost otvoru pro přívod spalovacího vzduchu odsouhlasit u příslušného schvalovacího či stavebního úřadu.

- ▶ V úseku otvorů pro přívod spalovacího vzduchu neinstalujte žádné komponenty systému, které by mohl ohrozit mráz. Popřípadě učiňte opatření pro předebrání přiváděného vzduchu (např. umístěním topného registru do otvoru pro přívod spalovacího vzduchu).
- ▶ Před tyto otvory nestavte žádné předměty. Otvory pro přívod spalovacího vzduchu musí být vždy volné.
- ▶ V bezprostřední blízkosti zdroje tepla neskladujte žádné vznětlivé materiály nebo kapaliny.

3.5 Kvalita spalovacího vzduchu

- ▶ Spalovací vzduch chraňte před účinky agresivních látek (např. halogenové uhlovodíky obsahující sloučeniny chlóru nebo fluoru). Předcházení korozi.
- ▶ V místnosti, kde je kotel umístěn, nepoužívejte ani neskladujte čisticí prostředky obsahující chlór a halogenované uhlovodíky (obsažené např. v rozprašovačích, ředidlech, čisticích prostředcích, barvách a lepidlech).
- ▶ Spalovací vzduch chraňte před prachem.
- ▶ Při silné prašnosti v prostoru umístění, např. při stavebních pracích, kotel vypněte. Dojde-li v důsledku stavebních prací ke znečištění hořáku, je třeba jej před uvedením do provozu vyčistit.

3.6 Kvalita otopné vody

Kvalita plnicí a doplňovací vody je důležitým faktorem ke zvýšení hospodárnosti, funkční bezpečnosti, životnosti a provozní pohotovosti topného systému. Dojde-li k doplnění vody o vysoké tvrdosti v důsledku vysokého obsahu vápníku, usazuje se vápník na teplosměnných plochách výměníku a zabraňuje přenosu tepla do otopné vody. V důsledku toho stoupá teplota stěn nerezových teplosměnných ploch výměníku tepla a narůstá tepelné pnutí (namáhání kotlového tělesa). Proto musí kvalita plnicí nebo doplňovací vody splňovat předpisy podle příloženého provozního deníku a být v něm dokumentována. Předpisy vyžadují pro kotel o velikosti > 600 kW vždy úpravu vody nezávisle na její tvrdosti a množství plnicí a doplňovací vody.

3.7 Použití nemrznoucích prostředků



Chemické procesy nemající osvědčení výrobce o nezávadnosti, se nesmějí používat.

Nemrznoucí prostředky na bázi glykolu se v topných systémech používají celá desetiletí, jako je např. prostředek Antifrogen N firmy Clariant.

Proti použití jiných nemrznoucích prostředků nejsou žádné námitky, je-li tento výrobek srovnatelný s prostředkem Antifrogen N.

Dodržujte pokyny výrobce nemrznoucího prostředku. Dodržujte údaje výrobce o směšovací poměru.

Specifická tepelná kapacita nemrznoucího prostředku Antifrogen N je nižší než specifická tepelná kapacita vody. Aby bylo možné přenést požadovaný tepelný výkon, musí být příslušně zvýšen k tomu potřebný průtok. To je třeba zohlednit při dimenzování součástí zařízení (např. čerpadel) a potrubního systému.

Jelikož teplotně odolné médium má vyšší viskozitu a hustotu než voda, je nutné počítat s větší tlakovou ztrátou při průtoku potrubím a jinými součástmi zařízení.

Odolnost všech dílů zařízení vyrobených z plastu nebo z nekovových materiálů je nutno prověřit zvlášť.

3.8 Elektrická instalace



NEBEZPEČÍ: Možnost ohrožení života či poškození zařízení v důsledku nesprávného zapojení!

- ▶ Elektrotechnické práce provádějte jen tehdy, máte-li pro ně příslušnou kvalifikaci.
- ▶ Dodržujte místní předpisy o instalaci (→ kapitola 3.1).
- ▶ Elektrická instalace musí být vhodná pro vlhké prostředí.
- ▶ Zhotovitel zařízení je povinen vypracovat schéma zapojení, ve kterém bude dokumentováno rozhraní mezi výkonovými díly, hořákem, řídicí jednotkou (Logamatic) a dodatečnými bezpečnostními zařízeními.

3.9 Nastavení regulačního přístroje



Doporučujeme požit regulační přístroj série Buderer Logamatic 4000.

Cílem optimálně nastavené regulace je docílit dlouhých dob chodu hořáku a zamezit rychlým změnám teploty. Jemné teplotní přechody se projeví v delší životnosti topného systému. Proto je třeba zabránit tomu, aby se regulační strategie regulačního přístroje stala neúčinná v důsledku toho, že regulátor kotlové vody hořák vypíná a zapíná.

- ▶ Dodržujte minimální interval mezi nastavenou teplotou vypnutí bezpečnostního omezovače teploty, regulátoru teploty, maximální teplotou kotlové vody a maximálním teplotním požadavkem (→ tab. 10).



Maximální teplotu kotle lze nastavit na regulačním přístroji (MEC) v menu "Charakteristická data kotle" v poloze menu "Max. teplota vypnutí".

- ▶ Požadované teplotní hodnoty topných okruhů nastavujte co nejnižší.
- ▶ Topné okruhy (např. při raním najíždění) připojujte v intervalu 5 minut.



Byl-li použit regulační přístroj série Buderus Logamatic 4000, dojde k povolení modulace hořáku v regulérním provozu teprve po 3 minutách. Vyvarujte se rychlejší modulace směrem nahoru.

Parametry nastavení (max. teplota)	Logamatic 4321	Logamatic 4211	
Bezpečnostní omezovač teploty (STB) ¹⁾	110 °C	110 °C	↑ min. 18 K ↓
	↓↑ min. 5 K ↓↑		
Regulátor teploty (TR) ¹⁾	105 °C	90 °C	
	↓↑ min. 6 K ↓↑		
Max. teplota kotle	99 °C	84 °C	
	↓↑ min. 7 K ↓↑		
Max. teplotní požadavek ²⁾ od HK ³⁾ a TV ⁴⁾	92 °C	77 °C	

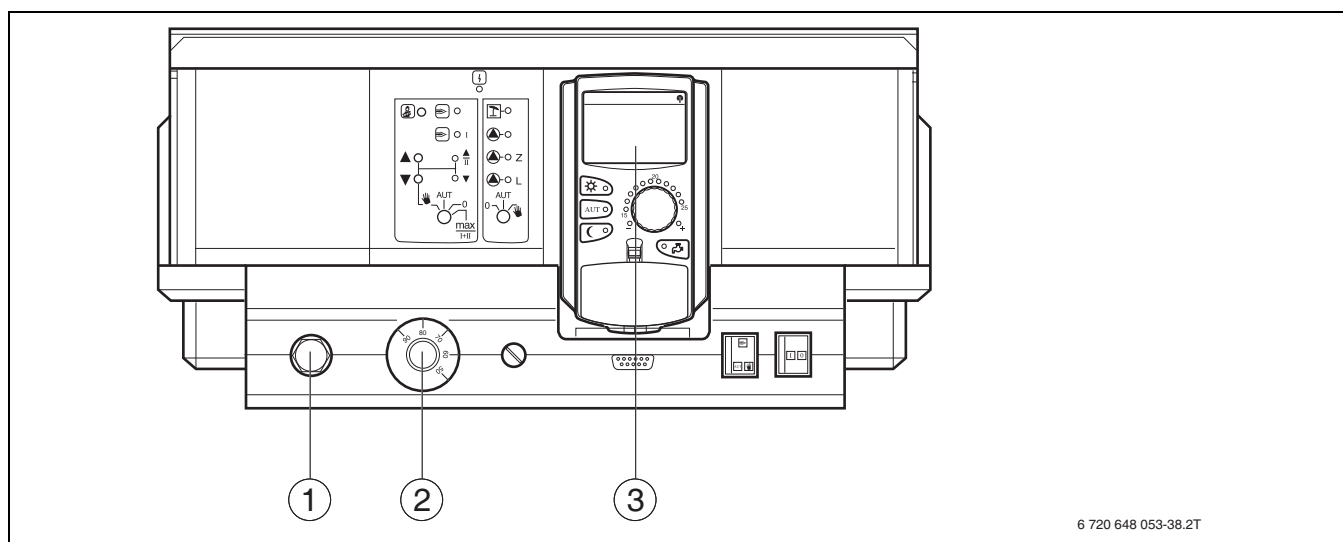
Tab. 10 Parametry nastavení Logamatic 4321 a Logamatic 4211

- 1) STB a TR nastavte co nejvýše, dodržte však minimální odstup 5 K.
- 2) Oba teplotní požadavky se vždy musí pohybovat v minimálním intervalu 7 K pod maximální teplotou kotle.
- 3) Teplotní požadavek od topných okruhů vybavených regulačním členem se skládá z požadované teploty na výstupu a z parametru Zvýšení teploty kotlové vody v menu "Data otopných okruhů".
- 4) Teplotní požadavek od přípravy teplé vody se skládá z požadované teploty teplé vody a z parametru Zvýšení teploty kotle v menu "Teplá voda".

Nastavení regulátoru kotlové vody a maximální teplota kotle

Regulátor kotlové vody je tu pouze pro to, aby při výpadku regulační elektroniky zajistil nouzový provoz s volitelnou teplotou kotle. V normálním regulačním provozu je funkce regulátoru kotlové vody převzata maximální teplotou kotle. Maximální teplotu kotle lze nastavit na regulačním přístroji v menu "Charakteristická data kotle" v poloze menu "Max. teplota vypnutí".

Nastavení na regulačním přístroji



Obr. 6 Nastavení na regulačním přístroji

- [1] Bezpečnostní omezovač teploty
- [2] Regulátor teploty
- [3] MEC

- ▶ Teploty (→ tab. 10, str. 13) nastavujte na bezpečnostním omezovači [1] v regulačním přístroji a na regulátoru teploty [2].
- ▶ Maximální teplotu kotle nastavujte na MEC [3].



Maximální teplotní požadavek není hodnota, kterou by bylo možné nastavit přímo. Maximální teplotní požadavek se skládá z požadované teploty a z navýšení teploty.

Příklad požadavku teplé vody:

Součet z požadované teploty teplé vody (60 °C) a z parametru **Zvýšení teploty kotle** (20 °C) v menu "Teplá voda":

$$60\text{ °C} + 20\text{ °C} = \text{maximální teplotní požadavek } 80\text{ °C}$$

Příklad pro topné okruhy:

Součet z požadované teploty směšovaného topného okruhu s nejvyšší požadovanou teplotou (70 °C) a z parametru **Zvýšení teploty kotle** (5 °C) v menu "Data otopného okruhu":

$$70\text{ °C} + 5\text{ °C} = \text{maximální teplotní požadavek } 75\text{ °C}$$



Všechny maximální teplotní požadavky se stále musejí pohybovat 7 K pod nastavenou maximální teplotou kotle.

Pokyny pro nastavení externích regulačních přístrojů



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení v důsledku nevhodné polohy čidla teploty!

Čidla teploty bezpečnostního omezovače teploty (STB) a regulátoru teploty (TR) **musejí** být namontována v místě instalace (→ obr. 26, [1], str. 25) na horní straně kotle.

- ▶ U externích regulačních přístrojů upravte průměr jímky čidla teploty podle použitého čidla.
- ▶ Délku jímky neupravujte.



Dodržujte provozní podmínky uvedené v kapitole 2.6, str. 5.

Při montáži čidla teploty se řiďte pokyny uvedenými v kapitole 5.9, str. 26.

- Externí regulační přístroj (řídící technika budovy nebo SPS-regulace) musí zajišťovat interní maximální teplotu kotle, která má dostatečný odstup od STB. Rovněž je nutné zajistit, aby hořák zapínala a vypínala regulační elektronika a nikoliv regulátor kotlové vody.
- Regulace musí zaručit, aby předtím, než dojde k vypnutí, byl hořák v činnosti na malé zatížení. Není-li to dodrženo, může dojít k inicializaci bezpečnostní uzavírací armatury (SAV) v regulovaném úseku plynu.
- Řídící výbavu volte tak, aby naježdění ze studeného stavu se šetrně uskutečnilo s časovým zpožděním.
- Po požadavku hořáku by např. časová automatika měla omezit zatížení hořáku po dobu asi 180 sekund na malé zatížení. Tím se při omezené potřebě tepla zamezí nekontrolovanému zapínání a vypínání hořáku.
- Na použité regulaci musí být zobrazen počet startů hořáku.

	Jednotka	Hodnota
Regulátor teploty	s	40
Hlídač/omezovač	s	40
Minimální odstup mezi teplotou zapnutí a teplotou vypnutí hořáku	K	7

Tab. 11 Podmínky použití

3.10 Hydraulické připojení do topného systému

- ▶ Pro různé vysoké systémové teploty použijte obě hrdla zpátečky RK1 (nahore) a RK2 (dole).
- ▶ Topné okruhy s vysokými teplotami vratné vody připojte na hrdlo RK2, topné okruhy s nízkými teplotami vratné vody na hrdlo RK1.



Abyste obdrželi optimální energetický zisk, doporučujeme hrdlem RK1 přivádět průtok > 10 % celkového jmenovitého průtoku o teplotě vratné vody pohybující se pod teplotou rosného bodu.



Nejsou-li v teplotách vratné vody rozdíly, je nutné připojit pouze hrdlo RK1.

- ▶ Průtok vody v kotli omezte na rozdíl teplot minimálně 7 K.



Od omezení rozdílu teplot lze upustit, je-li systém vybaven odkalovačem.

- ▶ Proveďte správné dimenzování čerpadla.



Vysoké průtoky a předimenzovaná čerpadla mohou způsobit zanášení nebo vytvořit povlaky na teplosměnných plochách výměníku tepla.

- ▶ Před připojením kotle, kaly a nečistoty z topného systému vypláchněte.
- ▶ Zajistěte, aby se během provozu do otopné vody nedostal kyslík.
- ▶ Kotel provozujte pouze v uzavřených systémech.

Použije-li se kotel v otevřených topných systémech, je třeba učinit dodatečná opatření k ochraně proti korozi a pro zamezení vnášení kalu do kotle. Kromě toho je nutné přizpůsobit bezpečnostně-technická zařízení (výbava a nastavení).

- ▶ Kontaktujte za tím účelem odbyt nebo zákaznický servis Buderus.

Pokyny při kaskádovém zapojení:

- ▶ Dimenzování čerpadel kotlového okruhu (průtok) proveďte podle nastaveného výkonu kotle.
- ▶ Při paralelním zapojení kotlů dodržte stejný rozdíl teplot pro všechny kotle.

3.11 Nastavení omezovače minimálního a maximálního tlaku

Omezovač maximálního tlaku

Omezovač maximálního tlaku (není v rozsahu dodávky) musí být nastaven tak, aby se zabránilo iniciaci pojistného ventilu. Za tím účelem musí být dodržen bezpečnostní odstup oproti otevíracímu tlaku pojistného ventilu ve výši 0,5 baru.

Maximální otevírací tlak pojistného ventilu činí u kotle SB745 6 barů.

Příklad:

Maximální otevírací tlak pojistného ventilu: $P_{SV} = 5$ barů

Hodnota nastavení omezovače maximálního tlaku: $5 \text{ barů} - 0,5 \text{ baru} = 4,5 \text{ baru}$



Nastavení omezovače maximálního tlaku je uvedeno v dokumentaci přiložené k omezovači tlaku.

Omezovač minimálního tlaku

Omezovač minimálního tlaku (není v rozsahu dodávky) musí být nastaven tak, aby se v kotli netvořily parní bubliny a kotel ještě bezpečně pracoval.

Nastavení je závislé na podmínkách systému a na situaci v prostoru umístění kotlového zařízení. Pro hodnotu nastavení je důležitý tlak při varu příslušející hodnotě nastavení bezpečnostního omezovače teploty (STB 110 °C odpovídá 0,5 baru) a geodeticky nejvyšší spotřebič nad kotlem.

Příklad:

Kotlového zařízení s nastavením STB = 110 °C

Nejvyšší spotřebič nad kotlem = 12 m

(10 m odpovídá cca 1 baru) g 1,2 baru

Bezpečnostní odstup = 0,2 baru (pevná hodnota)

Otevírací tlak $P_{min} = 0,5 \text{ baru} + 1,2 \text{ baru} + 0,2 \text{ baru} = 1,9 \text{ baru}$



Nastavení omezovače minimálního tlaku je uvedeno v dokumentaci přiložené k omezovači tlaku.

3.12 Udržování tlaku

- ▶ Expanzní nádoby dimenzujte správně.
- ▶ Nastavte správné přetlaky.

Při použití regulačních tlakových systémů řízených čerpadly vznikají tlakové výkyvy, ke kterým podle provedení systému a nastavení přístroje může docházet velmi často. I když se může zdát, že se jedná o malé tlakové výkyvy, mohou při větší četnosti vést k výraznému poškození kotle, protože ten je konstruován převážně pro statické namáhání tlakem.

Chcete-li poškození zabránit:

- ▶ Zajistěte, aby každý tepelný zdroj byl vybaven samostatnou expanzní nádobou.
- ▶ Nastavte správné přetlak expanzní nádoby.

Doporučené minimální objemy expanzních nádob při použití regulačních tlakových systémů řízených čerpadly.

Kondenzační kotel	Expanzní nádoba, objem v litrech
Logano plus SB745-800	120
Logano plus SB745-1000	140
Logano plus SB745-1200	180

Tab. 12 Objem expanzních nádob

4 Přeprava



NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí ohrožení života v důsledku neodborně zajištěného kotle!

- ▶ K přepravě kotle používejte vhodné přepravní prostředky (např. několik nízkozdvihných vozíků, vysokozdvihný vozík, jeřáb nebo válce pro těžká břemena).
- ▶ Kotel zajistěte při přepravě proti pádu.

Zajištění nákladu

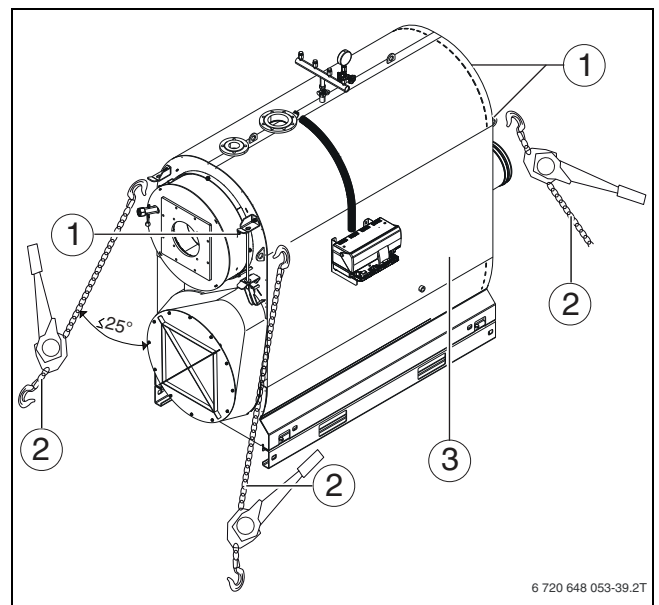
Pro zajištění nákladu při přepravě:

- ▶ Zajišťovací pásy (upínací pásy, řetězy) [2] **netáhněte** přes izolaci kotle [1].



Maximální vázací síla na jeden řetěz činí 2 kN.

- ▶ Zajišťovací pásy připevňujte pouze za zajišťovací oka [3].



Obr. 7 Provedení zajištění nákladu

- [1] Zajišťovací oka
- [2] Zajišťovací pásy (upínací pásy, řetězy)
- [3] Izolace kotle

4.1 Přeprava kotle jedním vysokozdvížným vozíkem, nízkozdvížným vozíkem nebo válci pro těžká břemena



NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí ohrožení života padajícím břemenem!

- ▶ Hmotu kotle při zvedání a přepravě na vysokozdvížném/nízkozdvížných vozících rozložte.
- ▶ Respektujte hmotnost kotle a přepravních prostředků.
- ▶ Kotel zajistěte při přepravě proti pádu.



OZNÁMENÍ: Poškození zařízení v důsledku poškozeného kotlového tělesa!

Kotel smí být přepravován vysokozdvížným vozíkem jen tehdy, mohou-li vidlice vysokozdvížného vozíku svojí délkou kotel úplně podjet.

- ▶ Než kotel zvednete, zkontrolujte, zda kotel spočívá oběma bočními vzpěrami na vidlici vysokozdvížného vozíku.
- ▶ Kotel zdvíhejte pouze za vzpěry základního rámu, nikoliv za kotlové těleso.
- ▶ Kotel přepravujte z boku vysokozdvížným vozíkem.

Kotel lze přepravovat jeřábem, vysokozdvížným vozíkem, několika nízkozdvížnými vozíky nebo pomocí válců.

4.1.1 Zvedání kotle jeřábem



NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí ohrožení života padajícím břemenem!

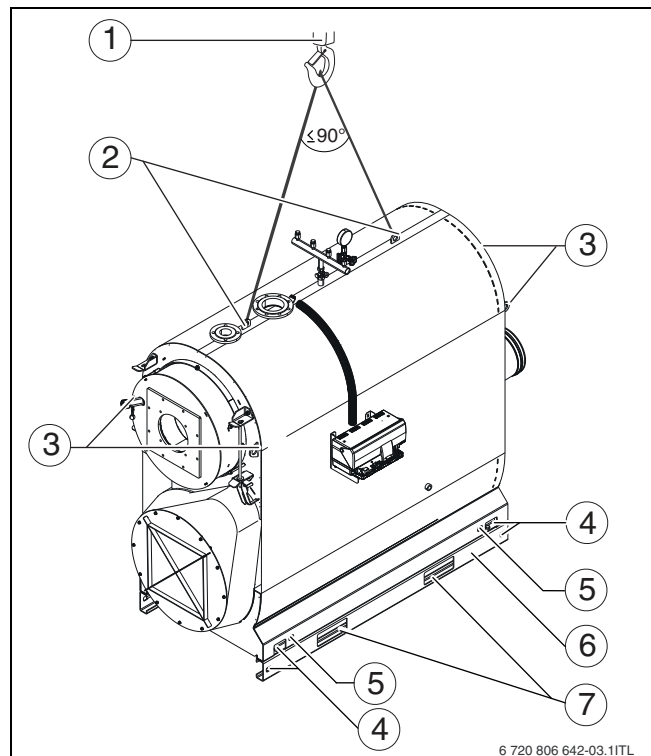
- ▶ Zásadně používejte upevňovací lana stejné délky.
- ▶ Zásadně používejte upevňovací lana v bezvadném stavu.
- ▶ Háky zavěšujte výhradně do připravených otvorů vázacích plechů na horní straně kotle.
- ▶ **Háky nezavěšujte do zajišťovacích ok na přední a zadní straně kotle, ani za přípojovací hrdla.**
- ▶ Kotel zvedejte jeřábem jen tehdy, máte-li k tomu odpovídající kvalifikaci.
- ▶ Kotel nepřepravujte jeřábem v položené nebo svislé poloze.

- ▶ Háky transportního lana zavěšujte do otvorů obou vázacích plechů (→ obr. 8, [2]) kotlového tělesa.



Zajišťovací oka [3] nesmějí být použita ke zvedání.

- ▶ Hák jeřábu (→ obr. 8, [1]) zavěste na přepravní lano.

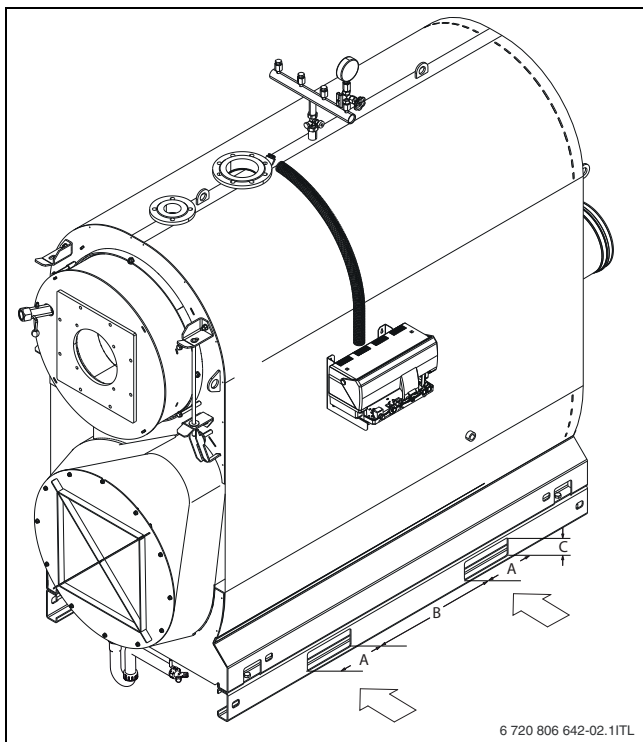


Obr. 8 Zvedání kotle jeřábem

- [1] Hák jeřábu
- [2] Přepravní oka
- [3] Zajišťovací oka (nejsou vhodná pro přepravu jeřábem)
- [4] Vázací body tažných lan
- [5] Upevňovací body pro zvedání pomocí automobilových zvedáků
- [6] Nosník základního rámu
- [7] Upevňovací body pro zvedání pomocí vysokozdvížného vozíku

4.1.2 Přeprava kotle vysokozdvížným vozíkem

- ▶ Vidlici vysokozdvížného vozíku protáhněte oběma vzpěrami základního rámu.
- ▶ Věnujte pozornost rozměrům přepravních otvorů.



Obr. 9 Přeprava kotle vysokozdvížným vozíkem

	Zkratka	Rozměry v mm
Šířka	A	200
Odstup	B	700
Výška	c	90

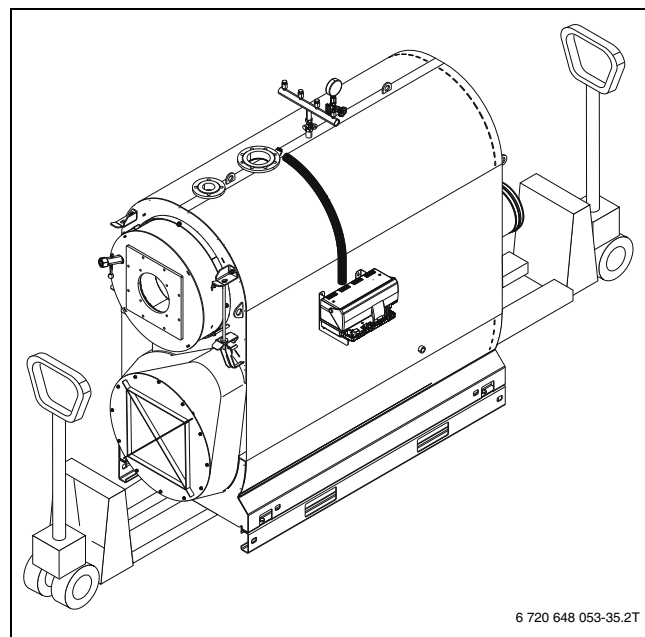
Tab. 13 Rozměry přepravních otvorů

4.1.3 Přeprava kotle na válcích pro těžká břemena

- ▶ Na každém rohu umístěte jeden válec.

4.1.4 Přeprava nízkozdvížnými vozíky

- ▶ Pod základní rám podsuňte vždy několik nízkozdvížných vozíků.
- ▶ Kotel zvedejte nízkozdvížnými vozíky rovnoměrně.



Obr. 10 Přeprava dvěma nízkozdvížnými vozíky

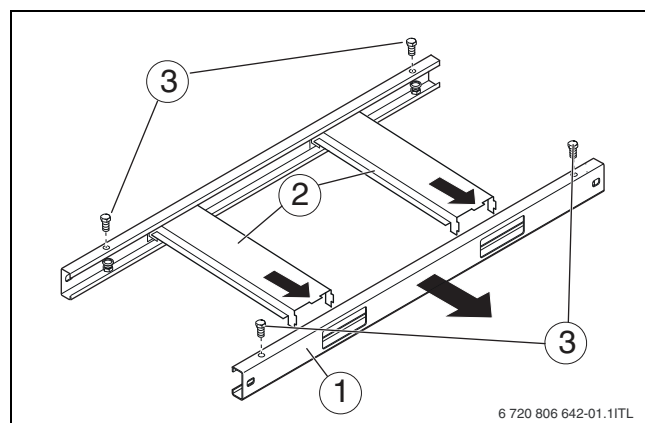


Dejte pozor na hrdlo pro vypouštění (→ obr. 1, [6], str. 7) a odtok kondenzátu (→ obr. 1, [5], str. 7).

4.1.5 Demontáž základního rámu

Vložnou výšku lze snížit tak, že demontujete nosníky základního rámu (→ obr. 11, [1], str.) spolu s příčnicí.

- ▶ Kotel zvedněte úplně pomocí vysokozdvížného vozíku (podle kapitoly 4.1.4, str. 17) nebo jednostranně pomocí autozvedáku (→ obr. 8, [5], str. 16).
- ▶ Povolte šrouby.
- ▶ Základní rám rozeberte podle obr. 11.
- ▶ Vpusťte kotel.



Obr. 11 Demontáž základního rámu

- [1] Nosníky základního rámu
- [2] Příčnicí
- [3] Šroub

- ▶ Montáž základního rámu v místě instalace proveďte v opačném pořadí.

5 Instalace



Při instalaci a provozu topného systému se řiďte ustanoveními specifických národních norem a směrnic! Údaje uvedené na typovém štítku jsou směrodatné a je třeba je respektovat.

5.1 Instalace kotle



NEBEZPEČÍ: Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Nedostatečný přívod vzduchu může způsobit nebezpečný únik spalin!

- ▶ Zajistěte, aby otvory pro přívod a odvod vzduchu nebyly zmenšeny nebo uzavřeny.
- ▶ Pokud závada není neprodleně odstraněna, nesmí se kotel provozovat.
- ▶ Na nedostatek a hrozící nebezpečí upozorněte provozovatele písemně.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí vzniku požáru v důsledku přítomnosti vznětlivých materiálů nebo kapalin!

- ▶ V bezprostřední blízkosti zdroje tepla neskladujte žádné vznětlivé materiály nebo kapaliny.



OZNÁMENÍ: Poškození zařízení mrazem!

- ▶ Kotel instalujte v prostorách, kde nehrozí mraz.



Místní předpisy je nutné dodržovat.

Požadavky na prostor instalace:

- Instalační plocha musí mít dostatečnou nosnost a pevnost.
- Prostor instalace musí být suchý a zabezpečený proti mrazu.
- Velikost prostoru instalace musí zaručovat řádný provoz.

Minimální odstupy od stěn

U základů nebo instalační plochy je nutné respektovat předepsané minimální odstupy od stěn (→ tab. 14, str. 18 a obr. 12, str. 18). Plocha pro instalaci musí být nosná, rovinná a vodorovná. Přední hrana kotle by měla lícovat s přední hranou základu.

Závěs dvířek spalovacího prostoru lze přemontovat zprava doleva (→ kapitola 5.5 od str. 21).

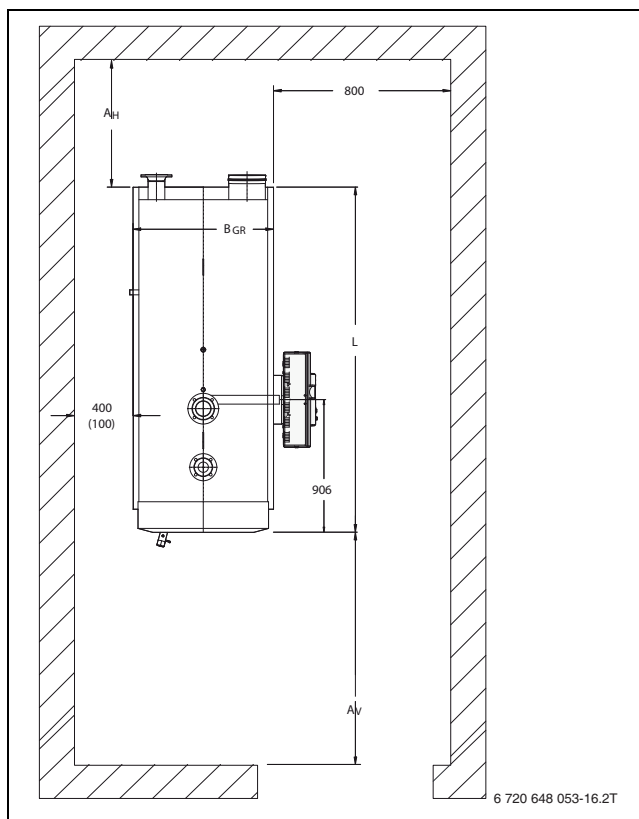
Údaje o délce kotle L a šířce kotle B → kapitola 2.11, str. 8.



Při montáži tlumiče hluku spalin je nutné počítat s dodatečným místem.



Je-li z důvodů zvuku šířícího se hmotou zapotřebí provést oddělení místa instalace a kotle, je třeba před instalací provést protihluková opatření (např. zvukově izolační podložky).



Obr. 12 Prostor instalace s kotlem (při závěsech dvířek vpravo)

Velikost kotle	800 kW	1000 kW	1200 kW
A_H v mm¹⁾	1000 (800)		
A_V v mm²⁾³⁾	1800 (900)	1800 (1100)	
A_S v mm	400 (50)		
L_{BR} v mm	Délka hořáku + 200 (800)		
L_{RG} v mm	906		
Montážní odstup regulačního přístroje			
Kabelový kanál			
Délka (L) základu	2300		
Šířka (B) základu	1060	1140	

Tab. 14 Předepsané odstupy od stěn (rozměry v závorkách jsou minimální odstupy)

- 1) Při použití tlumiče hluku spalin je třeba zohlednit jeho montážní rozměry.
- 2) Zohledněte rozměr L_{BR} (délka hořáku) v závislosti na přesah hořáku
- 3) Rozměr je závislý na délce hořáku.

5.2 Montáž zvukově-izolačních pásů



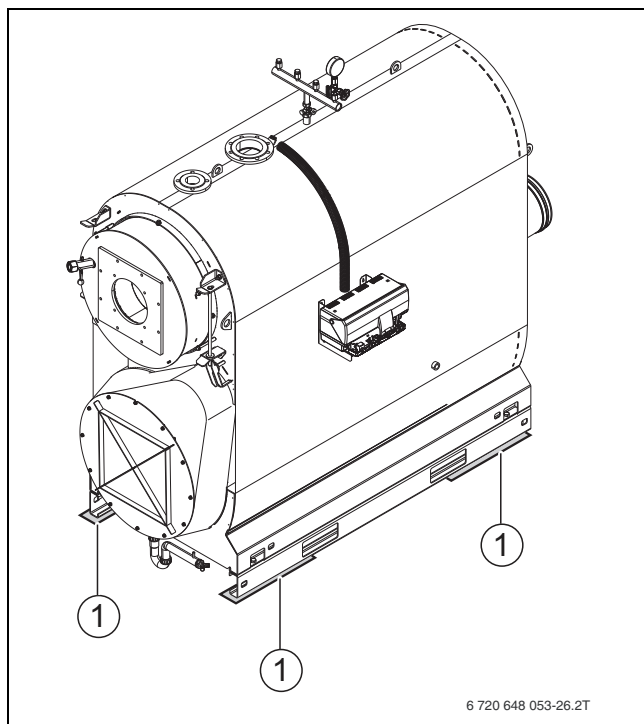
NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí úrazu osob v důsledku přimáčknutí!



Dodatečná opatření pro ochranu vůči hluku je třeba vzít v úvahu před instalací kotle.

Pro snížení intenzity hluku je třeba dodané zvukově-izolační pásy položit na začátku a konci kotle pod základní rám.

- ▶ Kotel umístěte na místo.
- ▶ Zvukově-izolační pásy podložte v podélném směru na všech čtyřech rozích pod kotlový rám.
- ▶ Kotel opatrně spusťte dolů.



Obr. 13 Rozmístění zvukově-izolačních pásů

[1] Zvukově-izolační pásy

5.3 Vyrovnání kotle

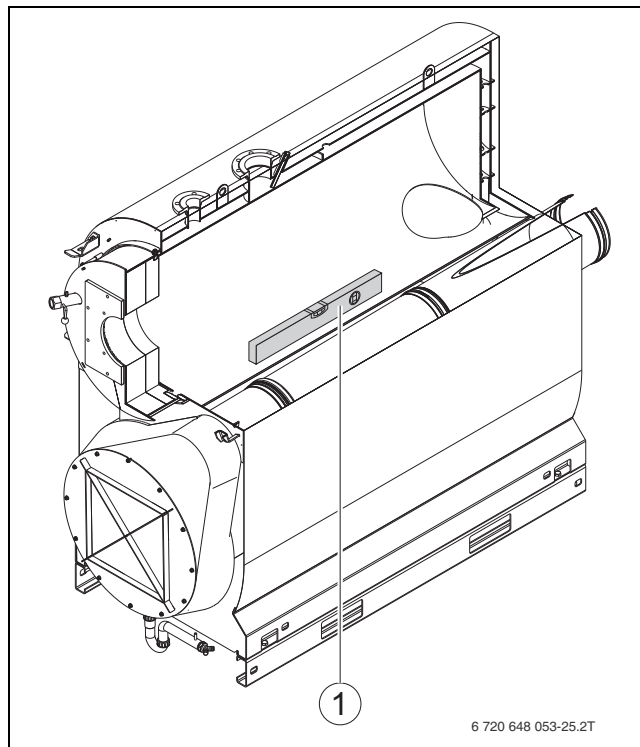
Aby se zamezilo shromažďování vzduchu v kotli, musí být kotel vyrovnán ve vodorovném a svislém směru.



Pro vyrovnání kotle použijte pásky plechu.

- ▶ Otevřete dvířka spalovacího prostoru (→ kapitola 5.5.1, str. 21).
- ▶ Na dno spalovacího prostoru položte vodováhu.

- ▶ Do vodorovné polohy vyrovnejte kotel pomocí vodováhy ve spalovacím prostoru.



Obr. 14 Vyrovnání kotle

[1] Vodováha

5.4 Připojení topného systému na odtah spalin a přívod vody

5.4.1 Všeobecné požadavky na spalinové zařízení



NEBEZPEČÍ: Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Nedostatečný přívod vzduchu může způsobit nebezpečný únik spalin!

- ▶ Zajistěte, aby otvory pro přívod a odvod vzduchu nebyly zmenšeny nebo uzavřeny.
- ▶ Pokud závada není neprodleně odstraněna, nesmí se kotel provozovat.
- ▶ Na nedostatek a hrozící nebezpečí upozorněte provozovatele písemně.

Následující doporučení pro provedení spalinového zařízení by měla zaručit bezporuchový provoz spalovacího zařízení. Při nedodržení těchto pravidel může zčásti dojít ke značným problémům při provozu topeniště a dokonce k výbušnému vznětu.

Jsou to často akustické poruchy, popř. zhoršení stability spalování nebo nadměrné chvění dílů nebo jejich komponentů. Systémy spalování s nízkými emisemi NOx je nutno vzhledem k jejich průběhu spalování hodnotit kritičtěji s ohledem na tyto provozní problémy. Spalinové zařízení proto musí být naplánováno a provedeno obzvláště pečlivě.

Spalinové zařízení se obvykle skládá z jednoho spojovacího kusu mezi zdrojem tepla a svislým spalinovým zařízením samotným (komín).

Při dimenzování a provedení spalinového zařízení je třeba dodržet tyto požadavky:


- Spalinová zařízení musejí být dimenzována podle národních a místních předpisů a příslušných norem.
- Při volbě materiálu spalinového systému je nutné respektovat složení a teploty spalin, aby se zamezilo poškození nebo znečištění dílů zařízení dotčených spalinami.

- Použity směřují jen takové spalínové systémy, které jsou schváleny pro teploty spalin přesahující 120 °C.
- Spaliny je nutné odvádět do komína přímou cestou tak, aby podmínky pro proudění byly příznivé (např. co nejkratší cesta se stoupáním a s co nejmenším počtem kolen). Pro každý kotel je přitom nutné naplánovat samostatný komín. Zohlednit je nutné tepelnou roztažnost zařízení.
- Ohyby ve spojovacích prvcích je třeba provést tak, aby podmínky pro proudění byly příznivé, tj. pomocí kolen či usměrňovacích plechů. Je třeba se vyhnout spojovacím prvkům s několika ohyby, protože by mohly negativně ovlivňovat zvuk šířící se vzduchem nebo hmotou a způsobovat tlakové rázy při rozběhu. Je třeba se vyhnout ostrohranným přechodům mezi pravouhlými přípojovacími přírubami a spojovacím potrubím. Stejně jako u případně nutných redukcí / rozšíření nesmí být přechodový úhel větší než 30°.
- Spojovací prvky je nutné s ohledem na příznivý průběh proudění zavést se stoupáním do komína (pod úhlem 45°). Případné nástavby na vyústění do komína musejí zaručit volný odchod spalin do volného proudu vzduchu.
- Vytvořený kondenzát musí v celé délce nerušeně odtékat, podle místních předpisů je nutno s ním zacházet a podle místních ustanovení likvidovat.
- Revizní otvory je třeba umístit podle místních předpisů, popř. po konzultaci s příslušným schvalovacím úřadem (např. s revizním technikem komínových systémů).
- Oddělení komína (např. pomocí kompenzátoru) od systému kotle je nutné, aby se zabránilo šíření zvuku hmotou.
- Při montáži spalínové klapky do spalínového systému musí být do řízení kotle zapojen bezpečnostně orientovaný koncový spínač "OTEVŘENO". Spalování v topeništi lze spustit teprve tehdy, je-li k dispozici zpětné hlášení od koncového spínače, že spalínová klapka je úplně otevřena. V závislosti na době potřebné pro nastavení pohonů klapky, může dojít k poklesu teploty v kotli. Nastavení koncové polohy spalínové klapky "ZAVŘENO" je třeba provést tak, aby se spalínová klapka nikdy nezavřela úplně. Tím se zamezí škodám způsobeným nahromaděním tepla na namontovaném hořáku.

5.4.2 Připevnění těsnících manžety (příslušenství)


- ▶ Těsnící manžetu namontujte podle přiloženého návodu k instalaci.

5.4.3 Připojení kotle na potrubní síť



OZNÁMENÍ: Nebezpečí poškození zařízení v důsledku netěsnících přípojek!

- ▶ Připojovací potrubí připevněte na přípojky kotle bez pnutí.



Nečistoty z otopné vody v kotli jsou nepřijatelné. Aby se zabránilo vnikání nečistot, musí být do zpátečky kotle, je-li to nutné, zabudován odkalovač.

Připojení zpátečky vytápění

Na kotli jsou k dispozici dvě možnosti napájení pro vratnou vodu. Jsou-li se pro různé vysoké teploty vratné vody využívány samostatné zpátečky systému (např. z podlahového vytápění, přípravy teplé vody), lze je do kotle přivádět samostatnými přípojkami.

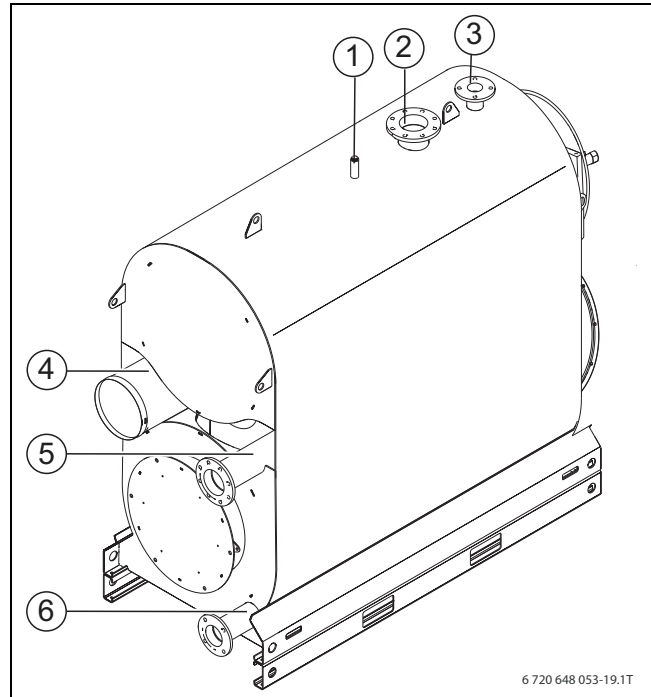
- RK1 = nízká teplota vratné vody (např. podlahové vytápění)
- RK2 = vysoká teplota vratné vody (např. příprava teplé vody)

Zpátečka je při expedici uzavřena zaslepovací přírubou. Při použití přípojky RK2:

- ▶ Zaslepovací přírubu odstraňte.

Nejsou-li v teplotách vratné vody rozdíly, použije se přípojka zpátečky RK1.

- ▶ Vratný tok topného systému připojte na příslušnou zpátečku kotle [5], [6].



Obr. 15 Přípojky kotle

- [1] Přípojka nosníku armatury/pojistné skupiny kotle
- [2] Přípojka výstupu z kotle
- [3] Přípojka pojistného ventilu/pojistného potrubí výstupu (VSL)
- [4] Přípojka vedení odtahu spalin
- [5] Přípojka zpátečky vytápění 1 (RK1)
- [6] Přípojka zpátečky vytápění 2 (RK2)


Připojení výstupu vytápění

- ▶ Výstup topného systému připojte na připojení výstupu kotle [2].

Připojení nosníku armatury/pojistné skupiny kotle

- ▶ Nosník armatury (příslušenství) připojte na přípojku nosníku armatury [1].

Připojení pojistného ventilu




OZNÁMENÍ: Poškození zařízení v důsledku připojení nesprávných montážních celků na výstup pojistného potrubí!

- ▶ Na výstup pojistného potrubí nepřipojujte žádný zásobník teplé vody nebo jiný topný okruh.


- ▶ Pojistný ventil připojte na přípojku pojistného potrubí výstupu (VSL) (→ obr. 15, [3], str. 20). U otevřených systémů se pojistné potrubí výstupu připojuje na přípojku (VSL).

5.4.4 Pokyny k neutralizaci (příslušenství)



OZNÁMENÍ: Nebezpečí poškození zařízení kondenzátem!

- ▶ Odtok kondenzátu udržujte stále ve funkčním stavu.
- ▶ Zajistěte, aby odtok kondenzátu a neutralizační zařízení byly funkční.



Při montáži a údržbě neutralizačního zařízení postupujte podle speciálního návodu k instalaci (je v rozsahu dodávky neutralizačního zařízení).



Kondenzát může protékat vedením odvodu spalin do kotle. Není-li to možné, pak smějí být v samostatném hadicovém přívodu použity pouze T-kusy z nerezové oceli nebo plastu.

U keramických spalinových zařízení namontujte odkalovač (kalovou jímku).

- ▶ Dodaný sifon (odtok kondenzátu) nasuňte na nátrubek (→ obr. 1, [5], str. 7) na sběrači spalin.
- ▶ Převlečnou matici na sifonu utáhněte.
- ▶ Odtokovou hadici připojte na přípojovací díl sifonu pomocí spony.

5.4.5 Naplnění kotle a zkouška těsnosti přípojek



NEBEZPEČÍ: Poranění osob a/nebo poškození zařízení v důsledku přetlaku při zkoušce těsnosti! Při velkém tlaku mohou být poškozena tlaková, regulační nebo pojistná zařízení.

- ▶ Zajistěte to, aby v okamžiku zkoušky těsnosti nebyla nainstalována žádná tlaková, regulační nebo pojistná zařízení, která nemohou být uzavřením oddělena od vodního prostoru kotle.



Velikost zkušebního tlaku je závislá na komponentech zařízení a na topné síti. Je nutné dodržovat předpisy a normy dané země.

Před uvedením topného systému do provozu je nutno zkontrolovat jeho těsnost a vyloučit tak výskyt netěsností během provozu.

- ▶ Topný systém naplňte plnicí vodou (→ kapitola 6.1, str. 27 a kapitola 6.2, str. 27).
- ▶ Zkontrolujte těsnost přípojek.
- ▶ Vytvořte v topném systému tlak.
- ▶ Zkontrolujte těsnost přírubových spojů a kotlových přípojek.
- ▶ Zkontrolujte těsnost potrubního rozvodu.
- ▶ Po zkoušce těsnosti opět obnovte funkci všech z činnosti vyřazených dílů. Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala správně.

5.5 Otevření a přestavba spalovacího prostoru



VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu v důsledku možného pádu dvířek spalovacího prostoru!

- ▶ Na dvířkách spalovacího prostoru nikdy nevyšroubujte všechny čtyři matice.
- ▶ Dva týdny po uvedení do provozu matice za účelem zajištění dvířek spalovacího prostoru dotáhněte.

Dvířka spalovacího prostoru se standardně otevírají zleva doprava (pravá dvířka).

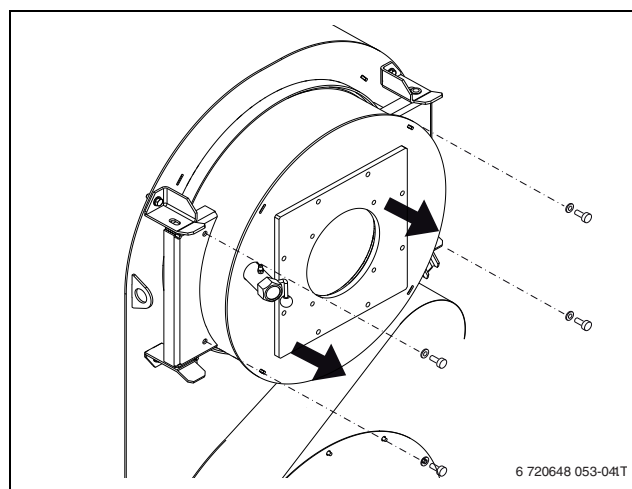
Následující informace vycházejí ze standardního směru otevírání.

Dvířka spalovacího prostoru lze přemontovat na levý závěs.

5.5.1 Otevření a zavření dvířek spalovacího prostoru.

Otevření dvířek spalovacího prostoru

- ▶ Povolte čtyři šrouby dvířek spalovacího prostoru.
- ▶ Odkloňte dvířka spalovacího prostoru.



Obr. 16 Otevření dvířek spalovacího prostoru

Zavření dvířek spalovacího prostoru

- ▶ Přikloňte dvířka spalovacího prostoru.
- ▶ Našroubujte čtyři šrouby dvířek spalovacího prostoru spolu s podložkami.
- ▶ Šrouby dotáhněte křížem momentem 40 Nm.
- ▶ Těsnění musí být po celém obvodu přitlačeno centricky. Správnou montáž zkontrolujte otiskem pomocí křídy a pod.

5.5.2 Přestavba závěsu dvířek



VAROVÁNÍ: Hrozí nebezpečí úrazu osob padajícími díly! Dvířka spalovacího prostoru mohou při přestavbě závěsu spadnout.

- ▶ Přestavbu závěsu dvířek proveďte před montáží hořáku.
- ▶ Zajistěte, aby dvířka spalovacího prostoru byla zavřena a připevněná čtyřmi šrouby.

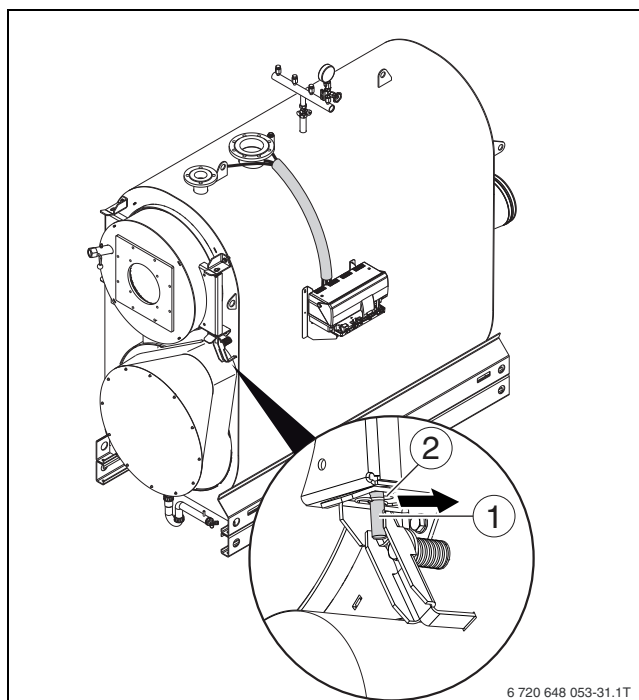
Dvířka spalovacího prostoru se standardně otevírají zleva doprava (pravý závěs).

Následující návod vychází ze standardního směru otevírání.

Pokud to prostorové podmínky vyžadují, lze dvířka spalovacího prostoru přestavět na levý závěs.

Před započítím práce:

- ▶ Připravte si podložku z kapsy technické dokumentace.
- ▶ Otevřete dvířka spalovacího prostoru (→ kapitola 5.5.1, str. 21).
- ▶ Při zavírání dvířek spalovacího prostoru vsuňte podložku mezi dvířka spalovacího prostoru a levý spodní držák dveří. Zajistěte, aby díra pro čep závěsu lícovala s dírou podložky.
- ▶ Zavřete dvířka spalovacího prostoru.
- ▶ Namontujte čtyři šrouby dvířek spalovacího prostoru.
- ▶ Pomocí šroubu s vnitřním šestihranem napněte tlačnou pružinu tak, aby sklopná páčka měla k čepu závěsu vůli (→ obr. 17, str. 22).
- ▶ Pojistnou závlačku [2] na čepu závěsu [1] odstraňte.



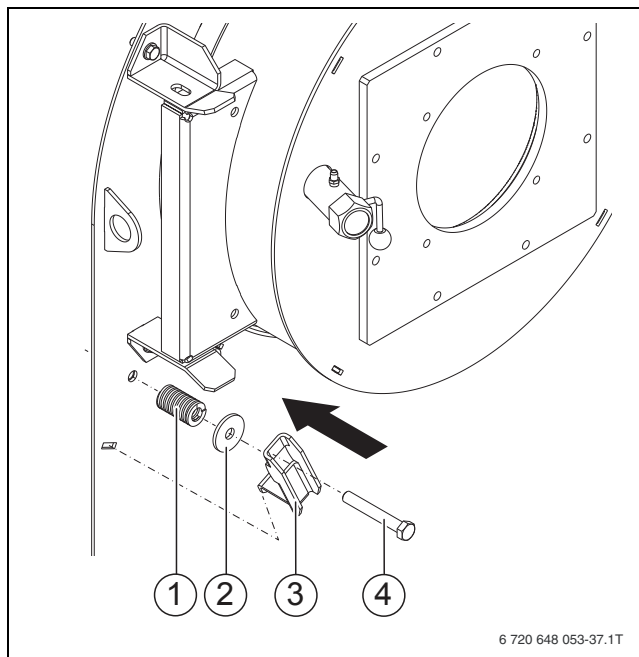
Obr. 17 Uvolnění pojistné závlačky

[1] Čep závěsu

[2] Pojistná závlačka

- ▶ Čep závěsu (→ obr. 17, [1]) vytáhněte z díry závěsu nahoru.
- ▶ Sklopnou páčku (→ obr. 18, [3], str. 22) vyvěste.
- ▶ Tlačnou pružinu (→ obr. 18, [1]) pomocí šroubu s vnitřním šestihranem (→ obr. 18, [4]) uvolněte.
- ▶ Tlačnou pružinu demontujte.
- ▶ Tlačnou pružinu namontovat na levou stranu.
- ▶ Namontujte podložku (→ obr. 18, [2]).
- ▶ Namontujte šroub s šestihranou hlavou.
- ▶ Šroub s vnitřním šestihranem předpínejte tak, dokud podložka nebude od přední stěny kotle vzdálena 60 mm.
- ▶ Zavěste sklopnou páčku.

- ▶ Sklopnou páčku překlopte přes tlačnou pružinu.



Obr. 18 Montáž

[1] Pružina

[2] Podložka

[3] Sklopná páčka

[4] šroub

- ▶ Povolte trochu šrouby držáků dveří na levé straně, aby bylo možné držáky dveří v podélném otvoru posouvat.
- ▶ Čep závěsu na levé straně prostrčte shora otvory závěsů držáků dvířek a dvířek až ke sklopné páčce.
- ▶ Pojistnou závlačku namontujte pod spodní držák dvířek na čep závěsu (→ obr. 17).
- ▶ Horní držák dvířek na levé straně posuňte doleva a šrouby utáhněte.
- ▶ Spodní držák dvířek na levé straně posuňte doprava a šrouby utáhněte. Čep závěsu již nemá vůli a dvířka spalovacího prostoru při otevírání neklesají.
- ▶ Vyšroubujte čtyři šrouby dvířek.
- ▶ Odkloňte dvířka spalovacího prostoru o 90°.
- ▶ Pomocí šroubu s vnitřním šestihranem uvolňujte tlačnou pružinu tak dlouho, dokud čep závěsu ve spodním držáku nedosedne na přední konec podélného otvoru. Dvířka spalovacího prostoru visí rovně na závěsu.

5.6 Montáž hořáku (příslušenství)



OZNÁMENÍ: Poškození systému v důsledku použití nesprávného hořáku!

- ▶ Používejte jen takové hořáky, které vyhovují technickým požadavkům kotle Logano plus SB745 (→ kapitola 2.11, str. 8).

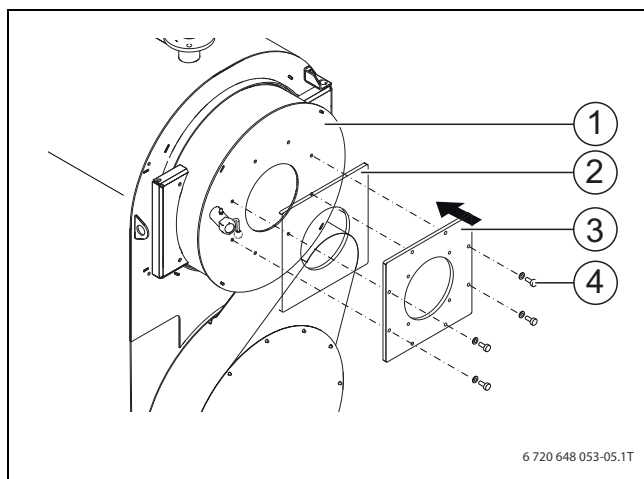
5.6.1 Montáž desky hořáku



Předvrtané a nevrtané desky hořáku lze objednat u výrobce (příslušenství).
Montáž hořáku je závislá na použitém hořáku.

- ▶ Z dvířek spalovacího prostoru odstraňte ochrannou desku.

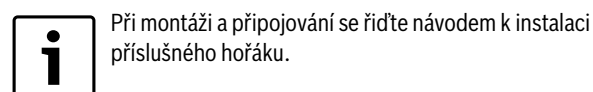
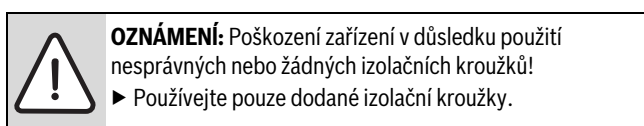
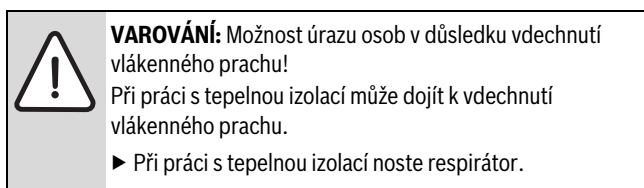
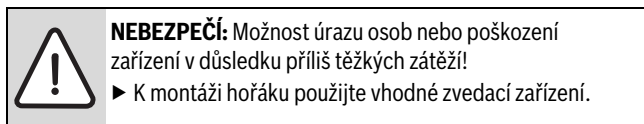
- ▶ Desku hořáku [3] upevníte společně s těsněním [2] na dvířka spalovacího prostoru [1] pomocí šroubů s šestihrannou hlavou a podložkami [4].



Obr. 19 Montáž desky hořáku

- [1] Dvířka spalovacího prostoru
- [2] Těsnění
- [3] Deska hořáku
- [4] Šrouby se šestihrannou hlavou a podložky

5.6.2 Montáž hořáku na desku hořáku



Tepelná izolace ve dvířkách spalovacího prostoru má standardně otvor o průměru 270 mm pro hořákovou trubici. Je-li hořáková trubice větší než tento průměr, lze průměr zvětšit až na 360 mm.

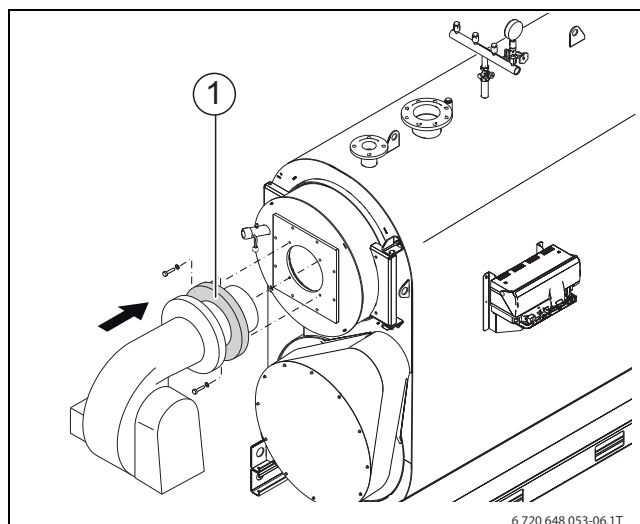
Zvětšuje-li se otvor v tepelné izolaci dvířek spalovacího prostoru, nesusohlasí již dodané izolační kroužky (→ obr. 21, [4], str. 23).

U průměrů hořákové trubice větších než 360 mm kontaktujte Vašeho dodavatele. Nedosahuje-li hořáková trubice svou délkou až k vnitřní hraně tepelné izolace, lze na tepelnou izolaci připevnit 45° fazetu.

Abyste mohli namontovat hořák, musíte dvířka spalovacího prostoru otevřít.

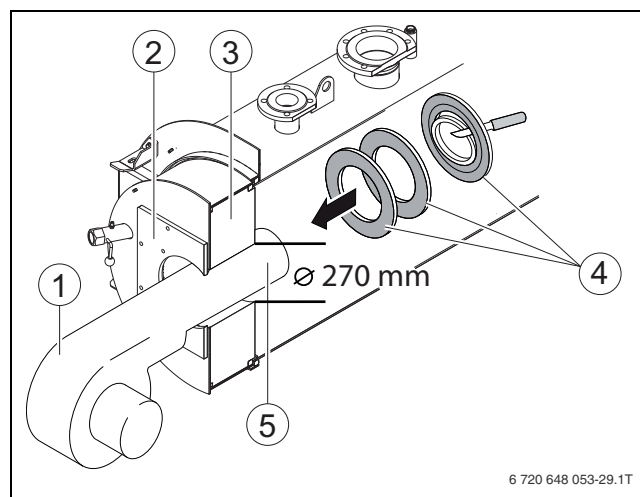
- ▶ Otevřete dvířka spalovacího prostoru (→ kapitola 5.5, str. 21).

- ▶ Na hrdlo hořáku nasadte těsnění (→ obr. 20, [1], str. 23).



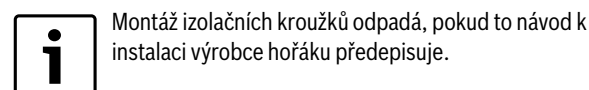
Obr. 20 Montáž těsnění

- [1] Těsnění
- ▶ Hořák přišroubujte k desce hořáku [2].
- ▶ Izolační kroužky [4] vykrojte podle průměru hořákové trubice [5].
- ▶ Zbylou spáru na vnitřní straně dvířek spalovacího prostoru, mezi tepelnou izolací dvířek spalovacího prostoru [3] a hořákovou trubici [5], vyplňte upravenými izolačními kroužky [4].



Obr. 21 Montáž hořáku

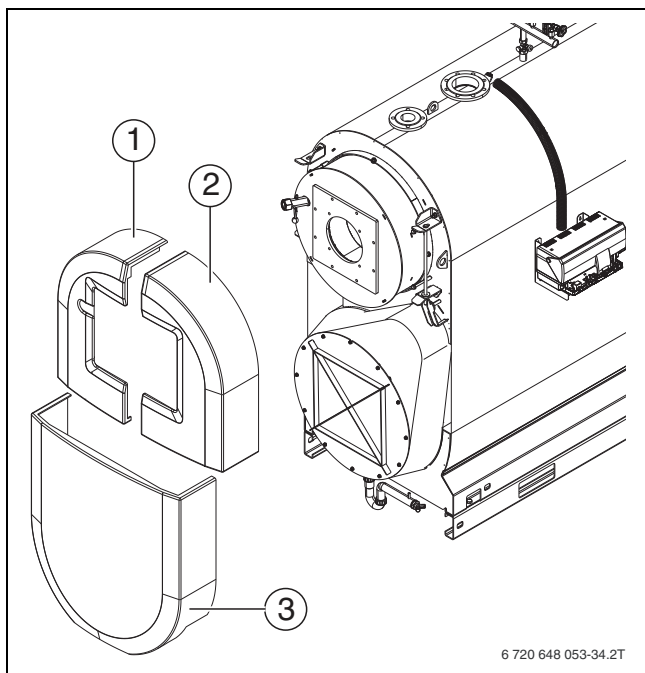
- [1] Hořák
- [2] Deska hořáku
- [3] Tepelná izolace dvířek spalovacího prostoru
- [4] Izolační kroužky
- [5] Hořáková trubice



- ▶ Zavřete dvířka spalovacího prostoru a šrouby s šestihrannou hlavou (→ kapitola 5.5, str. 21) utáhněte.

5.7 Montáž a demontáž čelního panelu pláště

- ▶ Spodní čelní panel pláště [3] zavěste do držáků vpravo a vlevo na opláštění kotle.
- ▶ Pravý horní čelní panel pláště [2] zavěste do držáků na opláštění kotle.
- ▶ Levý horní čelní panel pláště [1] zavěste do držáků na opláštění kotle.



Obr. 22 Montáž čelního panelu pláště

- [1] Horní levý čelní panel pláště
- [2] Horní pravý čelní panel pláště
- [3] Spodní čelní panel pláště



Při demontáži čelních panelů pláště postupujte v opačném pořadí.

5.8 Montáž regulačního přístroje (příslušenství)



Doporučujeme namontovat regulační přístroj na stranu dveřního kování (z výrobního závodu vpravo).

Tato kapitola popisuje způsob montáže regulačních přístrojů Logamatic 4211, 4212, 4321 a 4322 a soupravy teplotních čidel kotle.

Regulační přístroj lze namontovat na kotel vpravo nebo vlevo na nosič regulačního přístroje. Nosič regulačního přístroje je součástí dodávky.

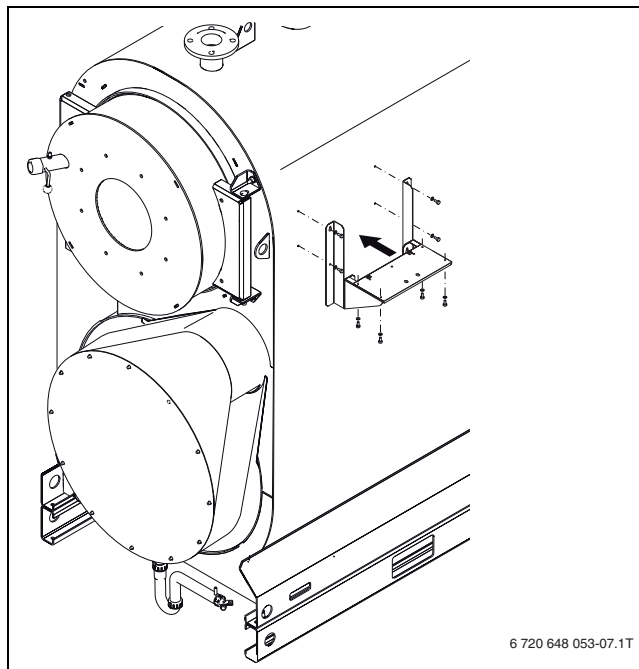
5.8.1 Montáž nosiče regulačního přístroje a kabelového kanálu



Pro externí kabely je nutno instalovat samostatné systémy kabelových držáků.

- ▶ Vyznačte si montážní výšku nosiče regulačního přístroje (→ obr. 2, tab. 5, str. 8).
- ▶ Kabelový kanál uřízněte na délku a vyznačte (→ obr. 2, str. 8).
- ▶ Vyrvejte otvory (Ø 5 mm).
- ▶ Kabelový kanál připevněte příloženými samořeznými šrouby.

- ▶ Nosič regulačního přístroje připevněte příloženými samořeznými šrouby.

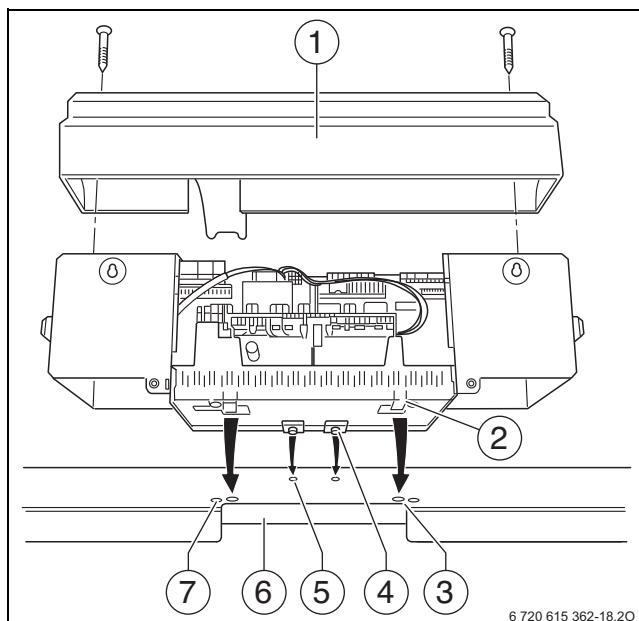


Obr. 23 Montáž nosiče regulačního přístroje

5.8.2 Montáž regulačního přístroje

Na obr. 24 je znázorněn regulační přístroj a přední ochranný kryt [1] zezadu.

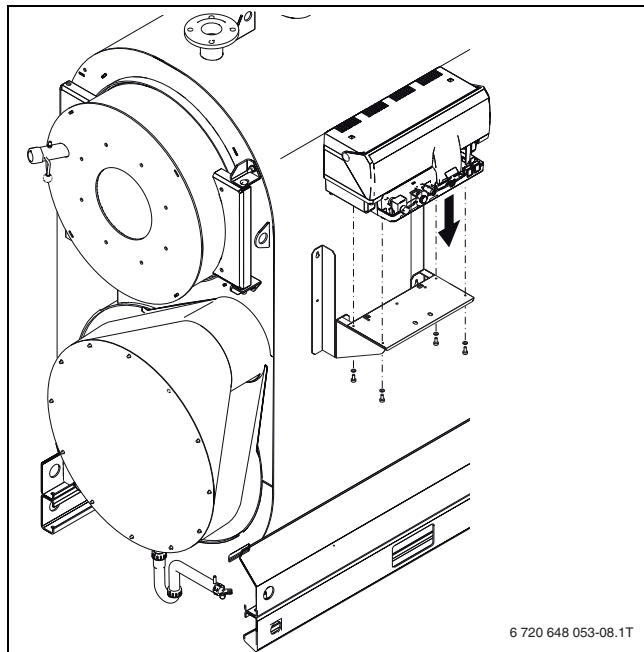
- ▶ Povolte šrouby v ochranném krytu [1].
- ▶ Kryt sejměte směrem nahoru.
- ▶ Regulační přístroj nasadte vpředu zasouvacími háčky [4] do otvorů v nosiči regulačního přístroje.
- ▶ Regulační přístroj potáhněte dopředu a poté odklopte dozadu. Pružné háčky [2] musejí zaskočit do otvorů [3].
- ▶ Podstavec regulačního přístroje připevněte dvěma šrouby na nosič regulačního přístroje.



Obr. 24 Regulační přístroj

Legenda k obr. 24, str. 24:

- [1] Horní ochranný kryt
- [2] Pružné háčky
- [3] Obdélníkové otvory nosiče regulačního přístroje
- [4] Zasouvací háčky
- [5] Oválné otvory nosiče regulačního přístroje
- [6] Regulační přístroj
- [7] Otvory pro šrouby



Obr. 25 Montáž regulačního přístroje

5.8.3 Elektrické připojení - provedení**NEBEZPEČÍ:** Ohrožení života elektrickým proudem!

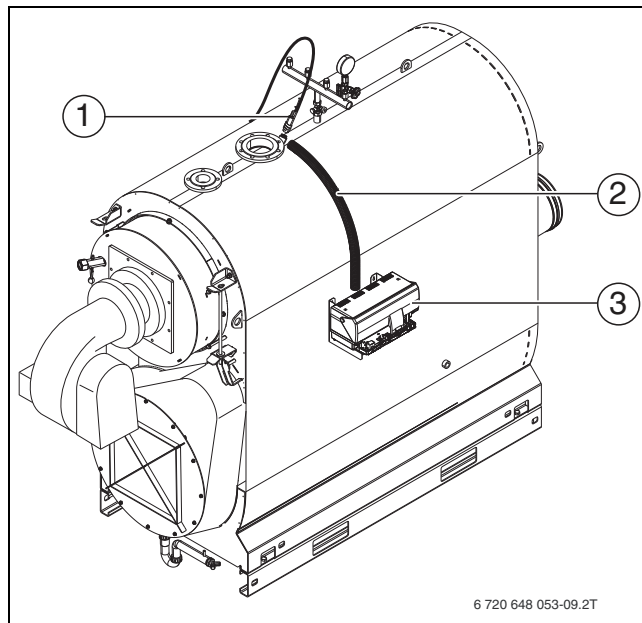
- ▶ Před otevřením kotle odpojte topný systém kompletně od elektrické sítě a zajistěte proti neúmyslnému zapnutí.
- ▶ Kabelové a kapilární trubičky instalujte pečlivě.
- ▶ Zajistěte, aby se kapilární trubičky nezalamovaly.
- ▶ Elektrotechnické práce provádějte jen tehdy, máte-li pro ně příslušnou kvalifikaci. Nemáte-li odpovídající kvalifikaci, nechte si elektrické připojení provést odbornou firmou.
- ▶ Dodržujte místní předpisy o instalaci.
- ▶ Provedte pevné elektrické připojení podle normy ČSN EN 50165/EN 60 335-2-102 nebo podle příslušných platných mezinárodních elektroinstalačních norem a místních předpisů.



Pozice svorkovnic se u regulačních přístrojů Logamatic liší. Po otevření regulačního přístroje Logamatic lze svorkovnici snadno rozpoznat. Popis svorkovnice je u různých regulačních přístrojů shodný.

- ▶ Díly určené k vylomení v případě potřeby vylomte nebo vykrojte ze zadní stěny (→ obr. 27, [1]).
- ▶ Všechny kabely pro připojení čidel teploty a bezpečnostních zařízení zaveďte kabelovým kanálem na zadní stranu regulačního přístroje.
- ▶ Všechny externí kabely svedte do regulačního přístroje.

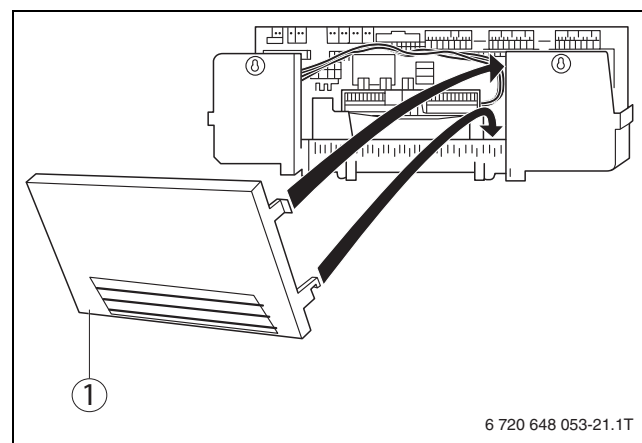
- ▶ Kabely teplotních čidel instalujte odděleně od ostatních elektrických kabelů.



Obr. 26 Kabelový kanál na regulačním přístroji

- [1] Jímka teplotního čidla
- [2] Kabelový kanál
- [3] Regulační přístroj

- ▶ Podle popisu na svorkovnici vytvořte v regulačním přístroji zástrčkové spojení.
- ▶ Kabel hořáku vedte k regulačnímu přístroji odspodu, za nosičem regulačního přístroje.
- ▶ Kabel hořáku připojte na regulační přístroj podle popisu na svorkovnici.
- ▶ Kabel hořáku zajistěte na nosiči regulačního přístroje samostatným odlehčením v tahu.
- ▶ Elektrická připojení na straně stavby proveďte podle schématu zapojení na konektorech (→ dokumentace k regulačnímu přístroji).



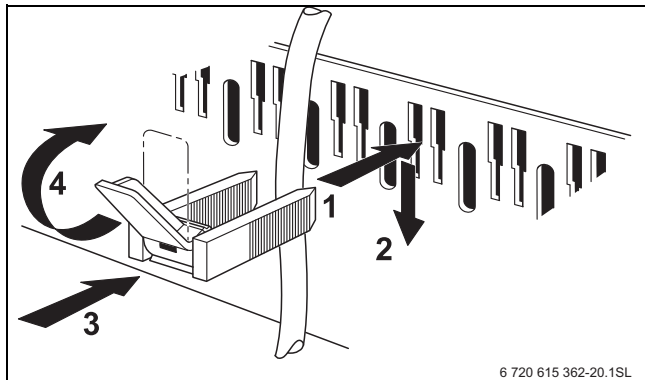
Obr. 27 Příprava kabelového průchodu

- [1] Díl zadní stěny (Logamatic 4000)

Všechny kabely musí být zajištěny kabelovými sponami (v rozsahu dodávky regulačního přístroje). Pro zajištění kabelů proveďte tyto kroky:

- ▶ Sponu s vloženým kabelem zasuňte shora do otvorů sponkového rámu.
- ▶ Kabelovou přichytku posuňte dolů.
- ▶ Přidržte.
- ▶ Páčku překlňte nahoru.
- ▶ Namontujte zadní stěnu.

- ▶ Ochranný kryt (→ obr. 24, str. 24) namontujte opět na regulační přístroj.
- ▶ Ochranný kryt regulačního přístroje zajistěte šrouby (obr. 24, str. 24).



Obr. 28 Zajištění kabelu kabelovou sponou

5.9 Připojení čidla teploty



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení v důsledku poškozených kapilárních trubiček nebo nesprávné montáže čidel teploty!

- ▶ Dbejte na to, abyste kapilární trubičky při odvíjení a instalaci nezlomili nebo nesmáčkli.
- ▶ Čidlo teploty vždy zasuňte až na dno jímky.



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení v důsledku nevhodné polohy čidla teploty! Čidla teploty bezpečnostního omezovače teploty (STB) a regulátoru teploty (TR) **musejí** být namontována v místě instalace (→ obr. 26, [1], str. 25) na horní straně kotle.

- ▶ U externích regulačních přístrojů upravte průměr jímky čidla teploty podle použitého čidla.
- ▶ Délku jímky neupravujte.



Standardně používaná jímka: 3/4"

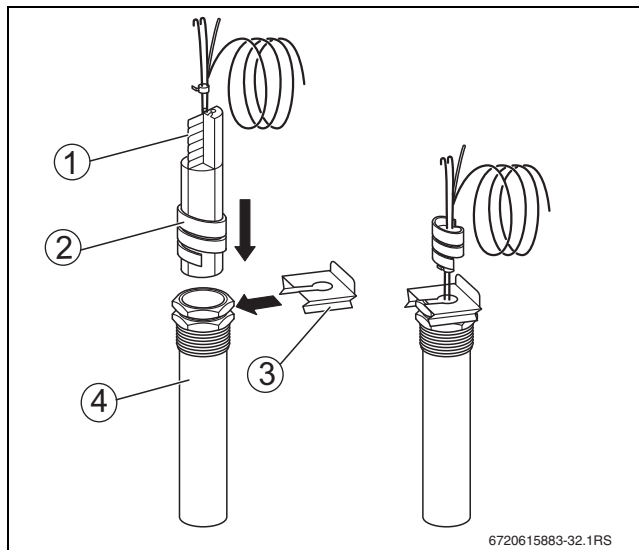
Měřicí místo kotle se nachází nahoře na kotlovém tělese (→ obr. 26, [1], str. 25).

- ▶ Změřte hloubku jímky.
- ▶ Hloubku vyznačte na soupravě teplotního čidla (kabelu).
- ▶ **Soupravu teplotních čidel vsuňte až na doraz (dno) do měřicího místa.** Podle značky zkontrolujte, zda jsou čidla teploty správně namontována.

- ▶ Soupravu teplotního čidla zajistěte v měřicím místě pojistkou. Plastová spirála [2], která drží teplotní čidla pohromadě, se při zasouvání automaticky vysouvá zpět.



Pro zajištění kontaktu mezi jímkou [4] a plochami čidla a tím pro bezpečné zajištění přenosu teploty, musí být mezi teplotními čidly zasunuta kompenzační pružina [1].



Obr. 29 Vložení plastové spirály do jímky

[1] Kompenzační pružina

[2] Plastová spirála

[3] Pojistka čidla

[4] Jímka

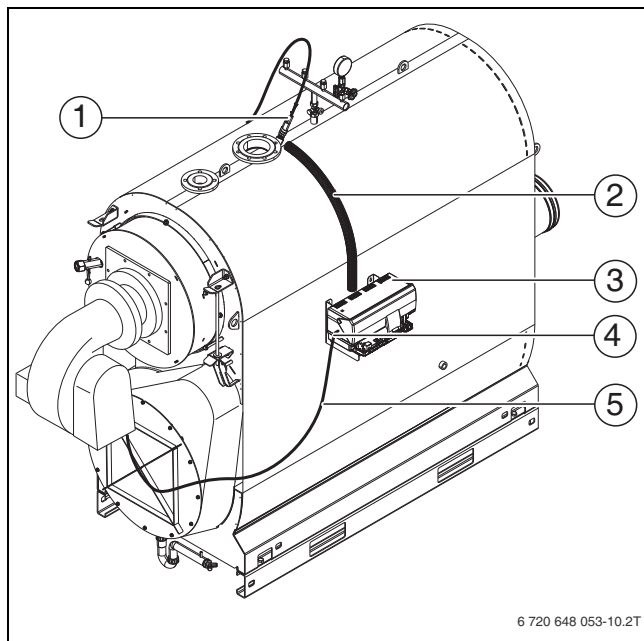
- ▶ Přebytečnou délku kapilární trubičky nezalamujte.
- ▶ Kabel teplotního čidla zaveďte kabelovým kanálem k regulačnímu přístroji.
- ▶ Kabel teplotního čidla připojte na regulační přístroj.

5.10 Instalace kabelu hořáku



Kabel hořáku je třeba uložit na stranu dveřního kování (z výrobního závodu vpravo).

- ▶ Kabel hořáku [4] vedte k regulačnímu přístroji odspodu, za nosičem regulačního přístroje (→ kapitola 5.8.3, str. 25).
- ▶ Kabel hořáku [4] připojte k regulačnímu přístroji [3].
- ▶ Kabel hořáku zajistěte externím odlehčením v tahu. Kabel hořáku vedte od regulačního přístroje k hořáku.
- ▶ Kabel hořáku [4] s připojovacím konektorem hořáku připojte k hořáku.



6 720 648 053-10.2T

Obr. 30 Montáž kabelu hořáku

- [1] Jímka teplotního čidla
- [2] Kabelový kanál
- [3] Regulační přístroj
- [4] Odlehčení v tahu
- [5] Kabel hořáku

6 Uvedení do provozu



OZNÁMENÍ: Nebezpečí poškození kotle znečištěným spalovacím vzduchem!

- ▶ Neprovozujte kotel při silné prašnosti, např. při stavebních pracích v prostoru umístění.
- ▶ Zajistěte dostatečný přívod vzduchu.
- ▶ V místnosti, kde je kotel umístěn, nepoužívejte ani neskladujte čisticí prostředky obsahující chlór a halogenované uhlovodíky (obsažené např. v rozprašovačích, ředidlech, čisticích prostředcích, barvách a lepidlech).
- ▶ Dojde-li v důsledku stavebních prací ke znečištění hořáku, je třeba jej před uvedením do provozu vyčistit.

- ▶ Vyplňte protokol o uvedení do provozu, (→ kapitola 6.6, str. 29).

6.1 Vyláchnutí topného systému



Má-li topný systém několik otopných okruhů, musíte tyto okruhy vyláchnout jeden po druhém.

Před uvedením do provozu musí být topný systém vyláchnut, aby se zamezilo znečištění kotle.

- ▶ Topný systém před připojením na kotel propláchněte.
- nebo-**
- ▶ Uzavřete výstup a zpátečku vytápění na kotli.
- ▶ Výstup vytápění připojte na přípojku vody.
- ▶ Na zpátečku topného systému připojte hadici.
- ▶ Hadici ze zpátečky vytápění zaveďte do výtoku.
- ▶ Připojené spotřebiče (např. otopná tělesa) otevřete.
- ▶ Topný systém proplachujte pitnou vodou tak dlouho, dokud ze zpátečky vytápění nevytéká čistá voda.
- ▶ Vypusťte topný systém.

6.2 Plnění topného systému



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení teplotním pnutím!

- ▶ Topný systém plňte jen ve studeném stavu (teplota na výstupu smí být max. 40 °C).
- ▶ Během provozu plňte systém výhradně plnicím kohoutem na potrubní soustavě (zpátečka) topného systému.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte místní předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody. V Evropě platí EN 1717 (ČR: ČSN EN 1717).



Automatické provzdušňovací a odvzdušňovací zařízení otvírejte jen na krátkou dobu.

Jakost plnicí nebo doplňovací vody musí splňovat podmínky uvedené v příloženém provozním deníku.

Hodnota pH otopné vody po naplnění topného systému stoupne. Po 3 – 6 měsících (při první údržbě) je třeba zkontrolovat, zda se hodnota pH v otopné vodě ustálila.

- ▶ Přetlak expanzní nádoby nastavte na potřebnou hodnotu (pouze u uzavřených systémů).
- ▶ Otevřete směšovací a uzavírací ventily otopné vody.
- ▶ Naplňte pomalu topný systém a přitom sledujte ukazatel tlaku.
- ▶ Pomocí odvzdušňovacích ventilů na otopných tělesech topný systém odvzdušněte.

Poklesne-li odvzdušňováním tlak vody:

- ▶ Doplňte vodu.
- ▶ Podle místních předpisů proveďte zkoušku těsnosti.
- ▶ Po zkoušce těsnosti opět obnovte funkci všech z činnosti vyřazených dílů.
- ▶ Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala správně.

Byla-li provedena zkouška těsnosti kotle a žádná netěsnost nebyla zjištěna:

- ▶ Nastavte správný provozní tlak.
- ▶ Automatické provzdušňovací a odvzdušňovací zařízení zavřete.

6.3 Uvedení topného systému do provozní pohotovosti



Při kontrole těsnosti spalinových cest je přípustná 2 % netěsnost průtoku spalin.

Při uvedení do provozu je nutno brát na zřetel následující body:

- ▶ Před uvedením do provozu odvzdušněte topný systém příslušným odvzdušňovacím zařízením.
- ▶ Zkontrolujte, zda je revizní otvor na sběrači spalin uzavřený.
- ▶ Zkontrolujte, zda jsou dvířka spalovacího prostoru bezpečně uzavřena.

- ▶ Zkontrolujte funkční způsobilost bezpečnostních zařízení (např. pojistného ventilu, omezovače minimálního a maximálního tlaku, bezpečnostního omezovače teploty atd.).
- ▶ Zkontrolujte, zda je vytvořen potřebný provozní tlak.
- ▶ Zkontrolujte těsnost přírubových spojení a přípojek.
- ▶ Zkontrolujte připojení regulačních přístrojů a poloh teplotních čidel.
- ▶ Naplňte sifon kondenzátu.



Podle normy je na straně spalin přípustná 2 % netěsnost hmotnostního toku spalin.

6.4 Uvedení regulačního přístroje a hořáku do provozu

Uvedením regulačního přístroje do provozu uvedete automaticky do provozu také hořák. Hořák může být následně spuštěn regulačním přístrojem. Další informace k tomuto tématu najdete v návodu k instalaci příslušného regulačního přístroje nebo hořáku.

- ▶ Uvedte kotel do provozu prostřednictvím regulačního přístroje.
- ▶ Proveďte parametrizaci regulačního přístroje (→ kapitola 6.5, str. 28).
- ▶ V technické dokumentaci hořáku vyplňte protokol o uvedení hořáku do provozu.

6.5 Parametrizace regulačního přístroje

Nastavení regulátoru uvedená v tab. 15 platí pro regulační přístroje Logamatic 4321 a 4322.

Další pokyny k nastavení regulačního přístroje najdete v kapitole 3 od str. 11).



Aby při nastaveném druhu hořáku "dvoupalivový hořák" pracovala jednotka Logamatic správně, musí být beznapěťový kontakt pro přepnutí druhu paliva připojen na přípojovací svorku "ES".

Hořák	Hořák Druh hořáku při palivu		Nastavení regulačního přístroje
	Plyn	Olej	Nastavovaný druh hořáku
Jednopalivový hořák	Modulovaný		Modulovaný
	2stupňový		2stupňový
		Modulovaný	Modulovaný
		2stupňový	2stupňový
Dvoupalivový hořák	Modulovaný	2stupňový	Dvoupalivový hořák

Tab. 15 Nastavení regulátoru pro regulační přístroje Logamatic 4321 a 4322.

6.6 Protokol o uvedení do provozu

Kotel může být provozován s olejovým nebo s plynovým hořákem.

► Vyplňte pečlivě pro daný olejový nebo plynový hořák protokol o uvedení do provozu.

► Práce provedené při uvedení do provozu podepište a poznamenejte datum.

	Práce prováděné při uvedení do provozu	Str. (jednotlivé pracovní úkony)	Poznámky (podpis)
1.	Vypláchnutí topného systému.	Str. 27	
2.	Naplnění topného systému vodou.	Str. 27	
3.	Odvzdušněte topný systém.		
4.	Provedení zkoušky těsnosti.	Str. 21	
5.	Uvedení regulačního přístroje do provozu. ► Specifické parametry kotle nastaveny a dokumentovány.	Viz technická dokumentace regulačního přístroje, technické údaje, kapitola 3.9, str. 12 a kapitola 6.5, str. 28.	
6.	Zajištění funkční způsobilosti bezpečnostních zařízení.		
7.	Kontrola těsnosti palivového potrubí.		
8.	Uvedení hořáku do provozu.	Viz technická dokumentace hořáku	
9.	Vypracování měřicího protokolu hořáku o jednotlivých výkonových stupních.		
10.	Provedení zkoušky těsnosti na straně spalín. Po krátké době provozu je třeba dotáhnout šrouby dvířek spalovacího prostoru, aby se zabránilo vzniku netěsností dvířek spalovacího prostoru v důsledku sednutí vložené těsnicí šňůry.		
11.	Kontrola a dotažení přírubových spojů a šroubení po ohřevu.		
12.	Kontrola těsnosti spalinových cest.		
13.	Kontrola teploty spalín.		
14.	Provedení testu funkcí bezpečnostních zařízení a poznamenání do protokolu.		
15.	Poučení provozovatele a předání technické dokumentace.		
16.	Zaznamenání použitého paliva do tabulky (→ návod k obsluze "Všeobecné informace").		
17.	Potvrzení odborného uvedení do provozu.		
	Razítko firmy, podpis, datum		

Tab. 16 Protokol o uvedení do provozu

7 Odstavení z provozu



OZNÁMENÍ: Nebezpečí poškození zařízení mrazem.

Topný systém může při mrazu zamrznout, není-li v provozu, například po vypnutí z důvodu poruchy!

- ▶ Chraňte topný systém při nebezpečí mrazu před zamrznutím.
- ▶ Je-li topný systém při hrozících mrazech vinou poruchy několik dnů vypnutý, vypusťte plnicím a vypouštěcím kohoutem otopnou vodu. Odvdzdušňovač na nejvyšším bodě vytápěcího zařízení musí být při tom otevřen.



OZNÁMENÍ: Nebezpečí poškození zařízení mrazem.

Topný systém může po výpadku proudu nebo vypnutí napájecího napětí zamrznout!

- ▶ Aby topný systém zůstal v provozu (zvláště při nebezpečí mrazu), kontrolujte funkci "Nastavení regulačního přístroje".

7.1 Odstavení topného systému z provozu

Topný systém odstavte z provozu prostřednictvím regulačního přístroje. Při odstavení regulačního přístroje z provozu se automaticky vypne hořák.

- ▶ Spínač Zap/Vyp regulačního přístroje uveďte do polohy "0" (Vyp).
- ▶ Uzavřete přívod paliva.

7.2 Odstavení topného systému z provozu v případě nouze



Prostřednictvím jističe kotelný nebo nouzovým vypínačem vypněte topný systém pouze v nouzovém případě.

- ▶ V případě nebezpečí uzavřete okamžitě hlavní uzavírací zařízení paliva a topný systém odpojte od elektrické sítě jističem kotelný nebo nouzovým vypínačem.
- ▶ Uzavřete přívod paliva.
- ▶ Sami se nikdy nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.

8 Servisní prohlídky a údržba

8.1 Všeobecné pokyny



OZNÁMENÍ: Nebezpečí poškození systému v důsledku nedostatečného čištění a údržby!

- ▶ Čištění a údržbu provádějte nejméně jedenkrát za rok. Zkontrolujte přítom bezchybnou funkci celého topného systému včetně neutralizačního zařízení.
- ▶ Pro zamezení škod na topném systému odstraňujte nedostatky okamžitě.



Roční servisní prohlídka a údržba jsou součástí záručních podmínek.



Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce. Náhradní díly lze objednat prostřednictvím katalogu náhradních dílů výrobce. Adresa výrobce je uvedena na poslední straně.

Nabídněte svému zákazníkovi uzavření smlouvy o provádění ročních servisních prohlídek, jakož i smlouvy o provádění údržby a servisních prohlídek zařízení podle aktuální potřeby. O tom, které činnosti musí taková smlouva obsahovat, se dočtete v kapitole 8.5 "Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě", str. 34.

8.2 Příprava kotle na servisní prohlídku a údržbu



NEBEZPEČÍ: Ohrožení života elektrickým proudem při otevřeném topném systému!

- ▶ Než topný systém otevřete, vypněte jej nouzovým vypínačem vytápění nebo jej příslušným domovním jističem odpojte od elektrické sítě.
- ▶ Zabezpečte topný systém proti náhodnému zapnutí.



NEBEZPEČÍ: Ohrožení života v důsledku možného výbuchu vznětlivých plynů!

- ▶ Na dílech vedoucích plyn provádějte práce jen tehdy, máte-li pro tyto práce oprávnění.



Musí-li být vedení plynu odpojeno od plynového hořáku, smí dvířka spalovacího prostoru otevřít výhradně odborník.

- ▶ Odstavte topný systém z provozu (→ kapitola 7.1).

Před otevřením dvířek spalovacího prostoru:

- ▶ Zkontrolujte celkový stav topného systému.
- ▶ Proveďte vizuální a funkční kontrolu topného systému.
- ▶ Součásti systému vedoucí palivo a vodu zkontrolujte na těsnost a zjevnou korozi.
- ▶ Otevřete dvířka spalovacího prostoru (→ kapitola 5.5.1, str. 23).

8.3 Čištění kotle

8.3.1 Příprava kotle na čištění kartáčem



UPOZORNĚNÍ: Hrozí nebezpečí úrazu padajícími díly!

- ▶ Před otevřením dvířek zajistěte, aby čep závěsu dvířek spalovacího prostoru byl správně namontován a zajištěn pružným kroužkem.

- ▶ Sejměte čelní panel opláštění (→ kapitola 5.7, str. 24).
- ▶ Demontujte hořák.
- ▶ Otevřete dvířka spalovacího prostoru (→ kapitola 5.5, str. 21).
- ▶ Vyčistěte spalovací prostor a teplosměnné plochy.
- ▶ Otevřete víko sběrače spalin (→ kapitola 8.3.5, str. 32).
- ▶ Otevřete víko vratné komory (→ kapitola 8.3.5, str. 32).
- ▶ Zkontrolujte sběrač spalin a odtok kondenzátu a příp. je revizním otvorem vyčistěte.

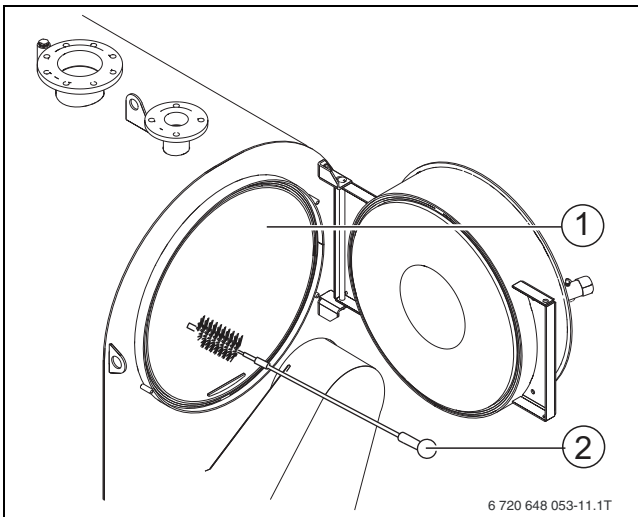
8.3.2 Čištění kotle pomocí kartáčů



VAROVÁNÍ: Poškození zařízení kotle v důsledku použití nesprávného čisticího náčiní!

- ▶ Pro čištění používejte pouze originální čisticí kartáče od výrobce.
- ▶ K čištění používejte pouze kartáče z nylonu nebo nerezové oceli s tyčí z nerezové oceli.

- ▶ Teplosměnné plochy spalovacího prostoru (→ obr. 31, [1], str.) čistěte kartáčem [2].
- ▶ Případné zbytky po čištění odstraňte vysavačem.
- ▶ Zkontrolujte těsnění dvířek kotle, vratné komory a sběrače spalin a v případě potřeby je vyměňte.
- ▶ Zavřete a přišroubujte dvířka spalovacího prostoru.



Obr. 31 Čištění teplosměnných ploch

- [1] Spalovací prostor (teplosměnné plochy spalovacího prostoru)
- [2] Čisticí kartáč

8.3.3 Čištění vratné komory



U kotle je nutné demontovat díly opláštění, neboť čisticí víko se nachází pod nimi.

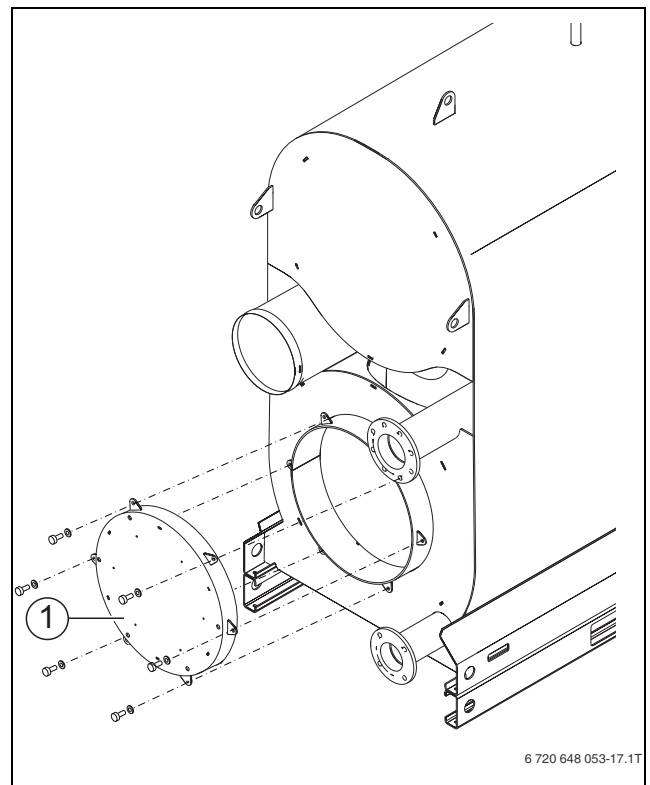


Zasunete-li kartáčovou část čisticího kartáče do dodatkové teplosměnné trubky nedostatečně, budete ji z dodatkové teplosměnné trubky jen obtížně opět vytahovat.

- ▶ Protáhněte kartáčový díl čisticího náčiní celou dodatkovou teplosměnnou trubicí tak, aby na jejím konci přechnival.

Aby bylo možné z vratné komory odstranit zbytky po spalování, musíte odstranit víko. To se nachází na zadní straně kotle.

- ▶ Odšroubujte opláštění a izolaci.
- ▶ Odšroubujte matice a podložky víka vratné komory.
- ▶ Sejměte víko vratné komory.

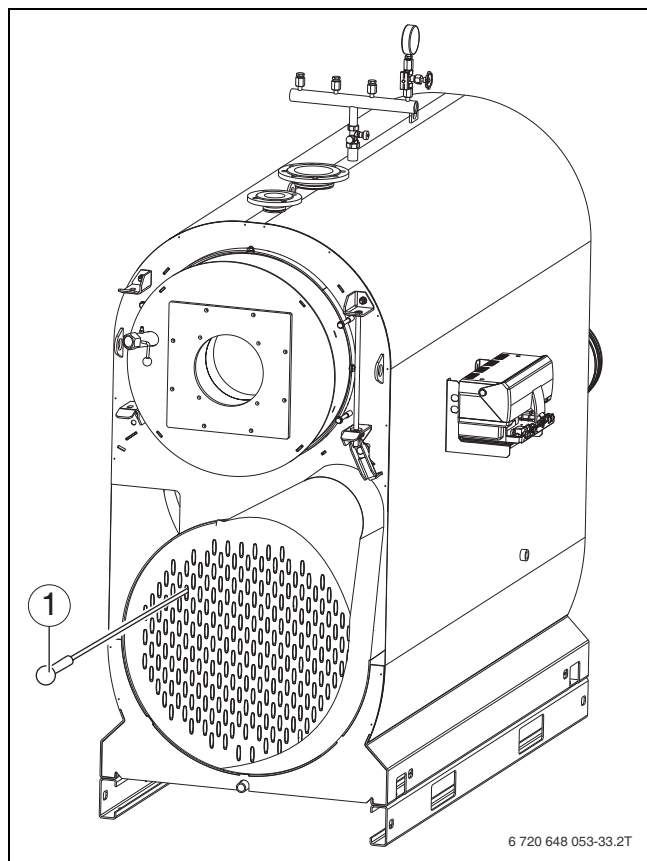


Obr. 32 Sejmутí víka vratné komory

[1] Víko vratné komory

- ▶ Odšroubujte matice a podložky víka sběrače spalin.
- ▶ Sejměte víko.
- ▶ Dodatkové teplosměnné trubky vyčistěte kartáčem (→ obr. 33, str. 32).

- ▶ Uvolněné zbytky po spalování ze spalovacího prostoru (→ obr. 31, [1], str. 31), spalinových cest a z vratné komory (→ obr. 32,[1]) odstraňte.



Obr. 33 Čištění sběrače spalin

[1] Čisticí kartáč

8.3.4 Výměna těsnění sběrače spalin



Při roční údržbě musí být vyměněno těsnění na víku sběrače spalin.

- ▶ Staré těsnění a zbytky lepidla odstraňte.
- ▶ Nové těsnění upravte na správnou délku.
- ▶ Nové těsnění přilepte na okraj sběrače spalin.
- ▶ Stykové konce přeplátujte.
- ▶ Stykové konce odstříhnete v úhlu 45°.
- ▶ Šikmé stykové konce k sobě přitiskněte tak, aby mezi nimi nevznikla mezera.

8.3.5 Montáž víka na sběrač spalin a vratnou komoru



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí otravy unikajícími plyny!

Není-li správně uzavřen sběrač spalin a odtok kondenzátu, může v průběhu provozu dojít k úniku spalin.

- ▶ Sběrač spalin pečlivě uzavřete zkušebním víkem a odtok kondenzátu sifonem a vodní předlohou.

- ▶ Zkontrolujte případné poškození u těsnění vratné komory, popř. je vyměňte.
- ▶ Nasadte víko sběrače spalin.
- ▶ Matice dotáhněte momentem 15 Nm.
- ▶ Nasadte a těsně uzavřete víko vratné komory.
- ▶ Připevněte rohož tepelné izolace.
- ▶ Namontujte hořák.
- ▶ Namontujte čelní panel pláště.
- ▶ Topný systém opět uveďte do provozu.

8.3.6 Mokré čištění kotle



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení v důsledku vlhkosti v regulačním přístroji!

Vnikne-li do regulačního přístroje vlhkost, dojde k jeho poškození. Do regulačního přístroje nesmí vniknout žádný aerosol!

- ▶ Čisticí prostředek stříkejte pouze na otopné plochy spalinových tahů a spalovacího prostoru.



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení v důsledku přítomnosti čisticích prostředků v připojených konstrukčních dílech!

Jsou-li připojenými konstrukčními díly, jako je sifon, neutralizace, atd. spolu s čisticím prostředkem vedeny rozředěné kapaliny, mohou je tyto kapaliny vyřadit z funkce nebo poškodit.

- ▶ Připojené konstrukční díly chraňte nebo je demontujte.



Při čištění namokro (chemickém čištění) dodržujte návod k obsluze a bezpečnostní upozornění čisticího přístroje a čisticího prostředku.

Při mokřím čištění dbejte na to, aby čisticí prostředek neobsahoval chloridy.

- ▶ Respektujte bezpečnostní upozornění čisticího prostředku.

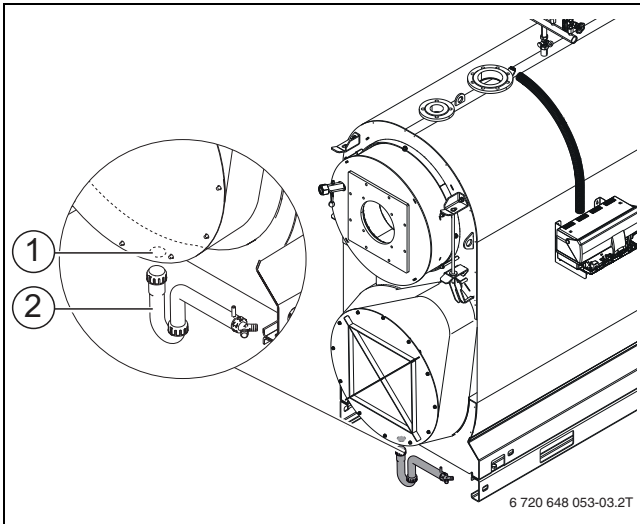
Pro mokřé čištění použijte čisticího prostředku, jenž odpovídá charakteru znečištění.

Při mokřím čištění postupujte podle údajů výrobce.

Tekuté zbytky po čištění lze odvést odtokem kondenzátu na sběrači spalin.

- ▶ Odpojte topný systém od elektrické sítě.
- ▶ Uzavřete přívod paliva. Neutralizaci a sifon před mokřím čištěním oddělte.
- ▶ Regulační přístroj zabalte do plastové fólie, aby do něj nevnikl žádný aerosol.

- ▶ Kotel vyčistíte podle údajů výrobce čisticího prostředku.



Obr. 34 Otevření/zavření odtoku zbytků čištění

- [1] Záslepka odtoku zbytků čištění
- [2] Odtok zbytků čištění

Po skončení čištění:

- ▶ Zprovozněte opět odtok kondenzátu.
- ▶ Zprovozněte opět přípojku kondenzátu.
- ▶ Zkontrolujte těsnění dvířek spalovacího prostoru a sběrače spalin a v případě potřeby je vyměňte (→ kapitola 8.3.4 a kapitola 8.3.5, str. 32).
- ▶ Zavřete a přišroubujte dvířka spalovacího prostoru.
- ▶ Zavřete sběrač spalin a těsně jej přišroubujte (→ kapitola 8.3.4 a kapitola 8.3.5, str. 32).
- ▶ Prostor instalace i nadále dobře větrejte.
- ▶ Sejměte fólii z regulačního přístroje.
- ▶ Topný systém opět uveďte do provozu.

8.4 Kontrola a úprava tlaku vody

Aby byla funkce topného systému zaručena, musí v něm být dostatek vody.

- ▶ Je-li tlak vody v topném systému příliš nízký, musíte do topného systému doplnit doplňovací vodu.
- ▶ Tlak vody kontrolujte jednou měsíčně.

8.4.1 Kdy musíte kontrolovat tlak vody v topném systému?



Jakost plnicí nebo doplňovací vody musí splňovat podmínky uvedené v příloženém provozním deníku.



Pokud se plnicí nebo doplňovací voda odplyňuje, mohou se v topném systému tvořit vzduchové bubliny.

- ▶ Odvzdušněte topný systém (např. na otopných tělesech).
- ▶ V případě potřeby doplňte doplňovací vodu.

Nově napuštěná plnicí nebo doplňovací voda ztrácí v prvních dnech část svého objemu, neboť obsahuje ještě hodně plynů. U nově naplněného zařízení je proto třeba kontrolovat tlak otopné vody nejprve jednou denně a pak ve stále delších intervalech.

- Jestliže otopná voda ztrácí na objemu již jen nepatrně, musíte tlak otopné vody kontrolovat jednou měsíčně.

Obecně se rozlišuje mezi otevřenými a uzavřenými systémy. Otevřené systémy se v praxi vyskytují již jen zřídka. Proto Vám na příkladu uzavřeného topného systému vysvětlíme, jak můžete kontrolovat tlak vody. Veškerá přednastavení provedl odborník již při prvním uvedení do provozu.

8.4.2 Uzavřené systémy



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení častým doplňováním vody!

Topný systém se podle kvality vody může poškodit korozí nebo tvorbou vodního kamene.

- ▶ Dbejte na to, aby byl topný systém odvzdušněný.
- ▶ Zkontrolujte těsnost topného systému a správnou funkci expanzní nádoby.
- ▶ Dodržujte požadovanou kvalitu vody (viz provozní deník).
- ▶ V případě časté ztráty vody zjistěte příčinu a ihned ji odstraňte.



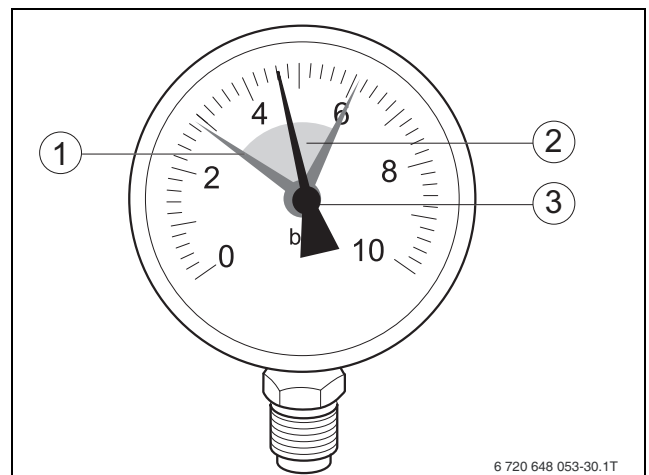
OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení teplotním pnutím!

▶ Topný systém plňte jen ve studeném stavu (teplota na výstupu smí být max. 40 °C).

- ▶ Během provozu plňte systém výhradně plnicím kohoutem na potrubní soustavě (zpátečka) topného systému.

U uzavřených systémů se ručička tlakoměru [3] musí nacházet v zeleném poli [2]. Červená ručička [1] tlakoměru musí být nastavena na požadovaný tlak topného systému.

- ▶ Zkontrolujte tlak vody v topném systému.
- ▶ Klesne-li ručička tlakoměru [3] pod dolní hranici zeleného pole [2], je třeba doplnit doplňovací vodu.
- ▶ Doplňovací vodu doplňte plnicím kohoutem v potrubí topného systému.
- ▶ Odvzdušněte topný systém.
- ▶ Opětovně zkoušení tlaku vody



Obr. 35 Tlakoměr pro uzavřené topné systémy

- [1] Červená ručička
- [2] Zelené pole
- [3] Ručička tlakoměru

8.4.3 Systémy s automatickým systémem regulace tlaku

U systémů, v nichž je namontován automatický systém regulace tlaku, je nutné dodržovat údaje výrobce.

I zde platí požadavky na kvalitu vody (→ kapitola 8.4.1, str. 33).

8.5 Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě

Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě Vám poskytnou přehled o servisních prohlídkách a údržbě, které je nutné vykonat jednou za rok.

Protokoly vyplňujte při servisní prohlídce a údržbě. Protokol slouží též jako předloha pro kopírování.

► Pod provedené inspekční práce se podepište a uveďte datum.



Záruka:

Roční servisní prohlídka a údržba jsou součástí záručních podmínek.

	Práce v rámci servisní prohlídky	Str. (jednotlivé pracovní úkony)	Poznámky
1.	Kontrola celkového stavu topného systému (vizuální kontrola).		
2.	Kontrola funkce topného systému.		
3.	Kontrola dílů systému vedoucích palivo a vodu z hlediska: <ul style="list-style-type: none"> • těsnosti • zjevné koroze • projevů stárnutí 		
4.	Kontrola znečištění a čištění spalovacího prostoru a teplosměnné plochy. Za tím účelem je nutné odstavit topný systém z provozu.	Str. 31	
5.	Kontrola a případná výměna těsnění/těsnících šňůr na dvířkách spalovacího prostoru.		
6.	Kontrola a čištění hořáku. <ul style="list-style-type: none"> ► Vizuelní kontrola a odstranění případného znečištění. ► Kontrola bezpečnostních zařízení (bezpečnostní odpojení). ► Kontrola funkcí ► Analýza spalin pomocí měřicího protokolu na každý výkonový stupeň. 	Viz technická dokumentace hořáku.	
7.	Kontrola funkce a bezpečnosti vedení odtahu spalin.	Viz technická dokumentace hořáku.	
8.	Kontrola a příp. doplnění vodní předlohy sifonu kondenzátu.		
9.	Kontrola tlaku vody a přetlaku expanzní nádoby.	Str. 33	
10.	Popř. kontrola funkce zásobníku TV a hořčičkové anody.	Viz technická dokumentace zásobníku teplé vody.	
11.	Kontrola nastavení regulačního přístroje v souladu s potřebami případné nastavení.	Viz technická dokumentace regulačního přístroje.	
12.	Test a dokumentace bezpečnostních zařízení (bezpečnostní odpojení). Například: <ul style="list-style-type: none"> ► Bezpečnostní omezovač teploty ► Omezovač tlaku min. ► Omezovač tlaku max. (je-li namontován) ► Ostatní bezpečnostně-technické komponenty. 		
13.	Provedení analýzy vody a její dokumentace v provozním deníku: <ul style="list-style-type: none"> ► pH ► zbytková tvrdost ► prostředky vázající kyslík ► fosfát ► elektrická vodivost ► vzhled ► kontrola záznamů o vodě (např. doplňované množství) v provozním deníku. 		
14.	Kontrola neutralizačního zařízení.		
15.	Závěrečná kontrola prací spojených se servisní prohlídkou, za tím účelem provedení měření a dokumentace výsledků měření a zkoušek.		
16.	Potvrzení odborného uvedení do provozu. Razítko firmy, podpis, datum		

Tab. 17 Protokol o servisní prohlídce

	Údržba podle aktuální potřeby	Str. (jednotlivé pracovní úkony)	Poznámky
1.	Odstavení topného systému z provozu.	Str. 30	
2.	Čištění spalovacího prostoru.	Str. 31	
3.	Čištění spalinových cest (teplosměnných ploch)	Str. 31	
4.	Kontrola a případná výměna těsnění/těsnících šňůr na dvířkách spalovacího prostoru, revizních otvorech vratné komory a sběrače spalin.		
5.	Kontrola, zda odtok kondenzátu není znečištěn a zda je naplněn vodní předlohou.		
6.	Kontrola neutralizačního zařízení.	Viz technické podklady k neutralizačnímu zařízení	
7.	Uvedení topného systému do provozu.	Str. 27	
8.	Závěrečná kontrola provedené údržby, za tím účelem provést měření a zdokumentovat výsledky měření a zkoušek.	Viz technická dokumentace hořáku.	
9.	Kontrola funkce a bezpečnosti za provozu (bezpečnostní zařízení).		
10.	Potvrzení odborného uvedení do provozu. Razítko firmy, podpis, datum		

Tab. 18 Protokol o údržbě topného systému

9 Odstranění poruch hořáku



OZNÁMENÍ: Nebezpečí poškození zařízení mrazem.

Topný systém může při mrazu zamrznout, není-li v provozu, například po vypnutí z důvodu poruchy!

- Je-li topný systém při hrozcích mrazech vinou poruchy několik dnů vypnutý, vypusťte plnicím a vypouštěcím kohoutem otopnou vodu. Automatický odvzdušňovač v nejvyšším bodě topného systému musí být přitom otevřený.



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení příliš častým mačkáním odrušovacího tlačítka!

Může dojít k poškození zapalovacího trafa hořáku.

- Odrušovací tlačítko stiskněte nanejvýš třikrát přímo po sobě.

Displej zobrazuje poruchy topného systému. Bližší informace o těchto poruchových indikacích naleznete v servisním návodu příslušného regulačního přístroje. Poruchy hořáku jsou navíc signalizovány poruchovou kontrolkou na hořáku.

- Stisknete odrušovací tlačítko hořáku (viz návod k obsluze hořáku).

Nenastartuje-li hořák ani po třech pokusech, obraťte se na odbornou firmu.

10 Ochrana životního prostředí/Likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost a ochrana životního prostředí jsou pro nás rovnocenné cíle. Zákony a předpisy o ochraně životního prostředí důsledně dodržujeme. K ochraně životního prostředí používáme s ohledem na hospodářská hlediska nejlepší možnou technologii a materiály.

Obaly

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužitkovat.

Staré zařízení

Staré přístroje obsahují hodnotné materiály, které je třeba recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztřídit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

11 Příklady zařízení

11.1 Uspořádání minimální bezpečnostní výbavy podle DIN EN 12828;

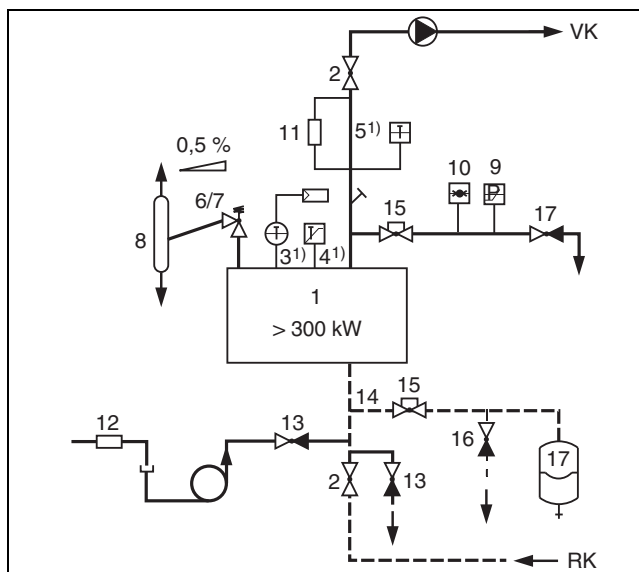
Provozní teplota $\leq 105^\circ\text{C}$;

Teplota vypnutí (STB) $\leq 110^\circ\text{C}$

Na obrázku je schematicky znázorněna minimální bezpečnostní výbava podle DIN EN 12828 pro provedení systémů zde uvedených - bez nároku na úplnost.

Pro praktické provedení platí příslušná technologická pravidla.

Kotel $> 300\text{ kW}$; Provozní teplota $\leq 105^\circ\text{C}$; Teplota vypnutí (STB) $\leq 110^\circ\text{C}$



Obr. 36 Bezpečnostní výbava podle DIN EN 12828 pro kotle $> 300\text{ kW}$ s $\text{STB} \leq 110^\circ\text{C}$ (přímé vytápění)

- [RK] Zpátečka
- [VK] Výstup vytápění
- [1] Zdroj tepla
- [2] Uzavírací ventil výstup/zpátečka
- [3] Regulátor teploty
- [4] Bezpečnostní omezovač teploty
- [5] Zařízení pro měření teploty
- [6] Membránový pojistný ventil 2,5 baru/3 bary nebo
- [7] Pružinový pojistný ventil = $> 2,5$ baru
- [8] Expanzní nádoba v zařízeních $> 300\text{ kW}$; není zapotřebí, použijte-li se místo ní dodatečně STB s vypínací teplotou $\leq 110^\circ\text{C}$ a omezovač maximálního tlaku na každý kotel.
- [9] Omezovač maximálního tlaku
- [10] Přístroj na měření tlaku
- [11] Pojistka nedostatku vody. Alternativně na každý kotel omezovač minimálního tlaku nebo náhradní opatření schválení výrobcem.
- [12] Zamezovač zpětného proudění
- [13] Plnicí a vypouštěcí kohout
- [14] Expanzní potrubí
- [15] Uzavírací armatura, zajištěná proti náhodnému uzavření (např. zaplombovaným ventilem s krytkou).
- [16] Vypouštění před expanzní nádobou
- [17] Expanzní nádoba (podle DIN EN 13831)

- 1) Základní výbava regulačního přístroje kotle: Maximálně dosažitelná výstupní teplota v kombinaci s regulačními přístroji Logamatic je zhruba 18 K pod vypínací teplotou (STB).

11.2 Bezpečnostní výbava podle typové zkoušky ES



Dále zmíněné díly vybavení jsou součástí typové zkoušky ES. Proto doporučujeme zakoupit bezpečnostní výbavu společně s kotlem.

Ve schváleném typu kotle je obsažena tato bezpečnostní výbava:

Bezpečnostní díl	Výrobek	Označení dílu
Omezovač minimálního tlaku jako pojistka nedostatku vody	Sauter DSL 143 F001	TÜV ID ...6022
Omezovač hladiny vody jako pojistka nedostatku vody	Sasserath SYR 09333.20.011	TÜV.HWB. ...190
Omezovač maximálního tlaku	Sauter DSH 143 F001	TÜV ID ... 6023
Bezpečnostní omezovač teploty	Sauter RAK 13.5050 B	TÜV ID: 0000006982

Tab. 19 Schvalovací značka dodatečné bezpečnostní výbavy podle ČSN EN 12828:2003 pro kondenzační kotle Logano plus SB745

11.3 Požadavky na alternativní bezpečnostní a další prvky výbavy



Pokud se pro bezpečnostní výbavu použijí odlišné typy, než jsou uvedené v tab. 19, je nezbytně nutné řídit se níže uvedenými pokyny, neboť jinak zaniká typové schválení kotle!

11.3.1 Požadavky na pojistný ventil

- Pojistný ventil musí být vhodný pro vypouštění teplé vody (např. pomocí typově schválených přístrojů s označením TÜV.SV...D/G/H).
- Potrubí mezi kotlem a pojistným ventilem musí být zhotoveno bez zúžení. Tlaková ztráta v potrubí mezi kotlem a pojistným ventilem musí být minimální.
- Pojistný ventil musí být schopen bezpečně odvést jmenovitý tepelný výkon při plném zatížení a stanoveném přetlaku.
- Tlaková ztráta výfukového potrubí nesmí překročit jmenovitý tlak pojistného ventilu o více než 10 %.
- Pojistný ventil musí být na zdroji tepla nebo v jeho bezprostřední blízkosti namontován tak, aby byl přístupný, bez uzavření mezi zdrojem tepla a pojistným ventilem.

11.3.2 Požadavky na bezpečnostní omezovač teploty

- Použity musejí být vhodné přístroje pro otevření (např. pomocí typově schválených přístrojů s označením TÜV.STB... nebo přístroje podle ČSN EN 60730-2-9 (typ přístroje 2) nebo ČSN EN 14597).
- Při nastavování bezpečnostního omezovače teploty respektujte upozornění uvedené v kapitole 3.9.
- Není povoleno používat omezovače s časovým zpožděním.
- Omezovač se obvykle instaluje společně s tzv. soupravou teplotních čidel do k tomu určeného hrdlového nátrubku s jímkou. U jiných přístrojů je nutno montážní situaci prověřit. Z výrobního závodu je jímka našroubovaná.

11.3.3 Požadavky na omezovač maximálního tlaku

- Použity musejí být vhodné přístroje pro otevření při vzrůstajícím tlaku (např. pomocí typově schválených přístrojů s označením TÜV.SDB...S...).
- Respektujte upozornění uvedená v návodu k instalaci v kapitole 3.11.
- Není povoleno používat omezovače s časovým zpožděním.
- Omezovač je umístěn na pojistné skupině kotle (→ kapitola 2.10) Možnost připojení pomocí G ½“.

11.3.4 Požadavky na omezovač minimálního tlaku jako pojistku nedostatku vody

- Použity musejí být vhodné přístroje pro otevření při klesajícím tlaku (např. pomocí typově schválených přístrojů s označením TÜV.SDB F...).
- Respektujte upozornění uvedená v návodu k instalaci v kapitole 5.6.
- Omezovač je umístěn na pojistné skupině kotle (→ kapitola 2.10) Možnost připojení pomocí G ½“.

11.3.5 Požadavky na omezovač hladiny vody jako pojistku nedostatku vody

- Použity musejí být vhodné přístroje pro otevření při nedostatku vody (např. pomocí typově schválených přístrojů s označením TÜV.HWB... nebo TÜV.WB...).
- Pojistka nedostatku vody se montuje na kotel; Možnost připojení G 2“.

11.3.6 Požadavky na hořák

- Olejový hořák certifikovaný dle ČSN EN 267.
- Plynový hořák certifikovaný dle ČSN EN 676.
- Dodržujte směrnice o elektromagnetické snesitelnosti a o bezpečnosti elektrických zařízení nízkého napětí a příslušné další evropské směrnice.
- Dodržujte pokyny uvedené v kapitole 2.2.

11.3.7 Řízení kotle

- Dodržujte směrnice o elektromagnetické snesitelnosti a o bezpečnosti elektrických zařízení nízkého napětí
- Dodržujte pokyny uvedené v kapitole 3.9.

Rejstřík

B			
Bezpečnostní pokyny	4	Montáž desky hořáku	22
Bezpečnostní výbava	5	Montáž hořáku	22
C		Montáž hořáku na desku hořáku	23
CE prohlášení o shodě	5	Montáž předního krytu kotle	24
Čidlo teploty	26	Montáž regulačního přístroje	24
Čištění	31	N	
D		Nářadí	6
Deska hořáku	22	Neutralizace	20
Doporučené vzdálenosti od stěn	18	Normy	11
Druhy paliva	6	O	
Dvířka spalovacího prostoru	21	Obaly	36
E		Ochrana životního prostředí	36
Elektrické připojení	25	Odstavení topného systému z provozu	30
Elektrické připojení - provedení	25	Odstavení topného systému z provozu v případě nouze	30
H		Odstavení z provozu	30
Hořák	22	Odstavení topného systému z provozu	30
I		Odstavení topného systému z provozu v případě nouze	30
Inspekce a údržba		P	
Kontrola a úprava tlaku vody uzavřených systémů	33	Parametrizace	28
Všeobecné informace	30	Plnění kotle	21
Instalace	18	Plnění topného systému	27
Instalace kabelu hořáku	27	Pomůcky	6
Instalace kotle	18	Popis přístroje	6
K		Popis výrobku	6
Kabel hořáku	27	Používání k určenému účelu	5
Kontrola a úprava tlaku vody	33	Před uvedením do provozu	
U uzavřených systémů	33	Otevření dvířek spalovacího prostoru	21
Kontrola těsnosti přípojek	21	Přestavba dvířek spalovacího prostoru	21
kryt kotle	24	Předpisy	11
L		Přehled typů	5
Likvidace	36	Přehledové schéma kotle Logano plus SB745	7
M		Přeprava	15
Minimální odstupy	8	Přeprava dvěma nízkozdvíhými vozíky	16–17
Minimální odstupy od stěn	18	Přeprava vysokozdvíhým vozíkem	16–17
Montáž	18	Válce pro těžká břemena	17
Doporučené vzdálenosti od stěn	18	Zvedání jeřábem	16
Elektrické připojení - provedení	25	Příklady zařízení	36
Instalace kabelu hořáku	27	Připojení čidla teploty	26
Instalace kotle	18	Připojení kotle na potrubní síť	20
Kontrola těsnosti přípojek	21	Připojení na straně spalín a vody	19
Montáž desky hořáku	22	Připojení topného systému na odtah spalín a přívod vody	19
Montáž hořáku	22	Příslušenství	5
Montáž hořáku na desku hořáku	23	Protokol o servisní prohlídce	34
Montáž předního krytu kotle	24	Protokol o údržbě	34
Montáž regulačního přístroje	24	Protokol o uvedení do provozu	29
Plnění kotle	21	Protokoly o servisních prohlídkách	34
Připojení čidla teploty	26	Protokoly o údržbě	34
Připojení kotle na potrubní síť	20	Provozní podmínky	5
Připojení topného systému na odtah spalín a přívod vody	19	R	
Vyrovnání kotle	19	Recyklace	36
Výstup vytápění	20	regulační přístroj	24
Zpátečka vytápění	20	Rozměry	8
Zvukově-izolační rohože	19	Rozsah dodávky	5

S	
Sběrač spalin	31
Servisní prohlídka	30
Servisní prohlídky a údržba	30
Čištění kotle	31
Čištění sběrače spalin	31
Čištění teplosměnných ploch a turbulátorů čisticím kartáčem ...	31
Kontrola a úprava tlaku vody	33
Mokré čištění kotle	32
Montáž čisticího víka	32
Příprava kotle	30
Směrnice	11
Staré zařízení	36
T	
Technické údaje	9
Rozměry	8
Údaje o výkonu	9
Těsnící manžeta potrubí odtahu spalin	20
Tlak vody	33
U	
Údaje o kotli	
Rozměry	8
Údaje o přístroji	5
CE prohlášení o shodě	5
Popis přístroje	6
Používání k určenému účelu	5
Přehled použitelných paliv	6
Provozní podmínky	5
Rozsah dodávky	5
Údaje o přístroji Typový štítek Typový štítek	6
Údržba	30
Uvedení do provozu	27
Plnění topného systému	27
Uvedení hořáku do provozu	28
Uvedení regulačního přístroje do provozu	28
Uvedení topného systému do provozní pohotovosti	28
Vypláchnutí topného systému	27
Uvedení hořáku do provozu	28
Uvedení regulačního přístroje do provozu	28
Uvedení topného systému do provozní pohotovosti	28
V	
Vypláchnutí topného systému	27
Vyrovnání	19
Vyrovnání kotle	19
Výstup bezpečnostního potrubí	20
Výstup vytápění	20
Z	
Zkušební víko	32
Zpátečka vytápění	20
Zvukově-izolační rohože	19

Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Buderus
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10

Tel.: (+420) 272 191 111
Fax: (+420) 272 700 618

info@buderus.cz
www.buderus.cz

Buderus